Bedienungsanleitung

Abgasmeßgerät

mega compaa GM3

Kombi

GUTMANN MESSTECHNIK

Bedienungsanleitung mega compaa GM3

Inhaltsverzeichnis:

1. Inhaltsverzeichnis
2. Wichtige Hinweise mega compaa GM3
3. Aufbauanleitung Geräteträger
4. Allgemeine Angaben
5. Bedienungselemente
6. Einstellungen
7. Messbetrieb Benzin
8. Messbetrieb Diesel
9. Offizielle Messung – Benzin
10. Offizielle Messung – Benzin mit Katalysator
11. Offizielle Messung – Diesel
12. Linearitätskontrolle
13. Sollwert des Graufilters
14. Justierung Opazimeter
15. Anweisung zur technischen Überprüfung
16. OBD
17. Diagnose
18. Technische Daten
19. Programm – Update
20. Version – Logbuch
21. Wartungsbuch Benzin
22. Wartungsbuch Diesel
23. Multistation compaa macs
24. Kommunikationsdienste

Wartungspflicht

Die dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten sind unbedingt durchzuführen, denn die Bedienungsanleitung bildet einen integrierenden Bestandteil der Bauartzulassung und somit der Erlaubnis, „Offizielle Messungen“ an Fahrzeugen mit Otto-Motoren durchführen zu dürfen. Es besteht ebenfalls die Pflicht, über die Unterhalts- und Wartungsarbeiten Buch zu führen.

Art. 6 Abs. 3 der VAMV umschreibt dies wie folgt:

> Die vom Hersteller festgelegten, obligatorischen und in der Bedienungsanleitung beschriebenen Unterhalts- und Wartungsarbeiten und deren Nachweis bilden einen integrierenden Bestandteil der Bauartzulassung.

Art. 8 der VAMV hat der Halter dafür zu sorgen, daß

- Das Gerät seine messtechnische Eigenschaft behält.
- Die Wartungsarbeiten gemäss Bedienungsanleitung durchgeführt und dokumentiert hat.
- Bei Verletzung der Plomben innert 5 Tagen eine Meldung an das Eichamt erfolgt, falls die Plomben nicht durch eine ermächtigte Person ersetzt wurde.

In der VAMV ist dies wie folgt beschrieben:

Wartungspflicht

- Der Halter ist für die Ausbildung der Benutzer und die Erhaltung der messtechnischen Eigenschaften seines Gerätes verantwortlich, insbesondere auch für die richtige Ausführung der Wartungsarbeiten gemäss der Bedienungsanleitung.

- Alle Wartungsarbeiten sind gemäss Bedienungsanleitung nachzuweisen.

- Ein Gerät, dessen Plomben verletzt worden sind, muss innerhalb 5 Tagen dem zuständigen Eichamt gemeldet und innerhalb 30 Tagen nachgeeicht werden, falls die Plomben nicht durch eine gemäss Artikel 16 der Eichverordnung ermächtigten Person ersetzt worden sind.

Rechtliche Grundlagen zum Betrieb und zur Wartung des mega compaa GM3

Mit dem Erwerb des mega compaa GM3 sind auch Pflichten bezüglich Meldung und Wartung (siehe auch Seite 1)verbunden. Vor allem der Umstand, dass die Garagen, in Vertretung der Behörden, die Schlussmessung nach erfolgter Wartung am Fahrzeug durchführen, ist mit gewissen Auflagen verbunden, die im folgenden Abschnitt näher Erläutert werden. Grundlagen für Ihre Arbeit bilden die folgenden Gesetze und Verordnungen, die teilweise zitiert werden:

- SR 741.437 Verordnung über Wartung und Nachkontrolle von Motorwagen betreffend Abgas- und Rauchemissionen.
- SR 941.242 Verordnung über Abgasmessgeräte für Verbrennungsmotoren (VAMV)
- SR 941.210 Verordnung über die Qualifizierung von Messmittel (Eichverordnung)
- SR 941.20 Bundesgesetz über das Messwesen

Meldepflicht bei der Inbetriebnahme !

Der Halter des Gerätes ist für die ordnungsgemässe Anmeldung des Gerätes an das zuständige Eichamt verantwortlich. In der VAMV Art.9 ist dies u.a. wie folgt beschrieben:

Geräte, die erstmals oder nach einer definitiven Standortveränderung in Betrieb genommen werden, müssen durch den Halter unverzüglich beim zuständigen Eichamt gemeldet werden.

Hinweise zur Eichung und Wartung des Gerätes

EICHUNG

Abgasmessgeräte unterliegen den Vorschriften der Eichbehörde und sind vor Inbetriebnahme sowie im jährlichen Turnus vom zuständigen Eichamt zu überprüfen.

WARTUNG (siehe gesondertes Wartungsbuch)

Die Wartungsarbeiten sind im Wartungsbuch detailliert aufgeführt.
Das Wartungsbuch muss beim Messgerät bleiben, damit es vom zuständigen Eichamt bei Bedarf eingesehen werden kann.

Sicherheitshinweise fürs Gerät

Immer alle Anschlüsse am Fahrzeug bei stehendem Motor vornehmen.
Anschlüsse der Zusatzgeräte wie Drucker, Monitor oder ähnliches nur bei ausgeschaltetem Gerät anschliessen.
Bei hochspannungsführenden Teilen, z.B. Zündkabel , Leitungen auf Beschädigung prüfen (Marderbisse etc.)
Gerät und Anschlusskabel vor heissen Teilen schützen.
Anschlusskabel vor drehenden Teilen schützen.
Überprüfen Sie regelmässig Anschlusskabel / Zubehörteile auf Beschädigungen. (Zerstörung des Gerätes durch Kurzschluss)
Anschluss des Gerätes nur nach Bedienerführung / Handbuch vornehmen.
Schützen Sie das Gerät vor Wasser (nicht wasserdicht !)
Schützen Sie die Geräte vor harten Schlägen (nicht fallen lassen)
Das Gerät darf nur durch die, von GUTMANN MESSTECHNIK, autorisierten Techniker geöffnet werden.
Bei Verletzung der Eichsiegel oder unerlaubten Eingriffen ins Gerät erlischt die Garantie.
Bei Störungen am Gerät umgehend GM-Servicetechniker benachrichtigen !!

Pflege / Wartung des mega compaa GM3

Wie jedes Messgerät sollte auch der **mega compaa GM3** sorgfältig behandelt werden.
Reinigen Sie ihn regelmässig mit nicht aggressiven Reinigungsmitteln.
Benutzen Sie handelsübliche Haushaltsreiniger in Verbindung mit einem angefeuchteten weichen Putztuch.
Tauschen Sie beschädigte Kabel / Zubehörteile sofort aus .
Benutzen Sie nur **Original** - Ersatzteile.
Bei Störungen am Messgerät oder sonstigen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Servicestelle oder an

GUTMANN MESSTECHNIK GmbH
Abgasmesssysteme · Kfz-Werkstattelektonik
Mess- und Regeltechnik · Katalysatoren
79241 Ihringen/Baden · Am Krebsbach 2
Tel. 07668/99 00-0 · Fax 07668/99 00 99
Internet: http://www.gutmann-messtechnik.com
E-Mail: info@gutmann-messtechnik.com

⚠ Sicherheitshinweise ⚠

Sicherheitsmassnahmen Hochspannung / Netzspannung:

In elektrischen Anlagen treten sehr hohe Spannungen auf. Durch Spannungsüberschläge an beschädigten Bauteilen (Marderbisse etc.) oder Berühren von spannungsführenden Bauteilen besteht die Gefahr eines Stromschlages.

- Nur Stromzuleitungen mit geerdetem Schutzkontakt benutzen
- Nur Originalkabelsatz benutzen
- Kabel und Netzteil regelmässig auf Beschädigungen prüfen
- Masseleitung vom Gerät zum Fahrzeug immer als Erstes anschliessen
- Montagearbeiten, wie Anschluss des Gerätes oder Austausch von Bauteilen, immer bei ausgeschalteter Zündung vornehmen
- Bei Arbeiten mit eingeschalteter Zündung keine spannungsführenden Bauteile berühren.

Sicherheitsmassnahmen Erstickungsgefahr:

Bei laufendem Motor entsteht Kohlenmonoxid. Dieses führt beim Einatmen zu Sauerstoffmangel im Blut **(Lebensgefahr)**

- Für ausreichende Lüftung der Arbeitsräume sorgen
- Bei laufendem Motor immer Absauganlage einschalten und anschliessen

Sicherheitshinweise Verbrennungsgefahr:

Bei laufendem Motor entstehen an bestimmten Bauteilen sehr hohe Temperaturen (bis zu mehreren hundert Grad)

- immer Sicherheitsausrüstung verwenden (Schutzhandschuhe etc.)
- Anschlussleitungen nicht in der Nähe von heissen Teilen verlegen

Sicherheitsmassnahmen Verletzungsgefahr:

An laufenden Motoren können drehende Teile, zu Verletzungen führen (z.B: Lüfterflügel, Riementriebe etc.).

Durch Fahrzeuge die nicht gegen Wegrollen gesichert sind, können Personen eingeklemmt werden.

- Bei laufendem Motor nicht in drehende Teile greifen
- Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern (Handbremse)
- Bei Automatikfahrzeuge Wählhebel zusätzlich auf Parkstellung stellen
- Zuleitungen nicht in der Nähe von drehenden Teilen verlegen

Sicherheitsmassnahmen Lärm:

Um Gehörschäden zu vermeiden, sollten folgende Massnahmen beachtet werden:

- Arbeitsplätze in der Nähe des Prüfplatzes gegen Lärm schützen
- Schallschutzmittel verwenden

Wichtige allgemeine Hinweise zum störungsfreien Betriebsablauf

1. Abgasmessgerät nur mit externem Originalnetzteil betreiben. Netzteil nur an einer geprüften Steckdose (220V) anschliessen. Am verwendeten Steckdosen-stromkreis sollen keine anderen Geräte angeschlossen sein. Keine Kabeltrommel benutzen. An der Steckdose muss der Schutzleiter angeschlossen sein. (Spannungsspitzen durch Schweissgeräte etc. müssen ferngehalten werden.)

2. Öltemperatur nur bei abgestelltem Motor abnehmen.
   Sonde könnte durch Kurbelwelle aufgewickelt werden. Ausserdem können bei Undichtheit der Ölmesssondendichtung, Verfälschungen der Grundstörgrössen auftreten.

3. Keine offenen Behälter mit Kraftstoff, Verdünnung, Bremsenreiniger, silikonhaltige Mittel o.ä. in der Nähe des Abgasmessgerätes mega compaa GM3 abstellen. (endlose Nullgasanforderungen, HC-Reste Fehlermeldungen etc.)

4. Keine Kopfdichtungsschäden mittels CO-Messung im Kühlwasser oder über der Kühlwasseroberfläche ermitteln.
   (Bei Kühlmittelansaugung wird Gerät zerstört, keine Garantieübernahme!)

5. Abgasmessgerät mega compaa GM3 nicht über Nacht eingeschaltet lassen. (Nächtliche Spannungsschwankungen könnten zu Elektronikfehlern führen und evtl. falsche O2 – oder Lambdamessungen verursachen.)

6. Filter regelmässig reinigen bzw. erneuern
   (zur Vorbeugung gegen die Verschmutzung der Pumpen)

7. Nach Beendigung der Messung bitte das Gerät in den Messbetrieb oder in das Grundmenü zurückstellen (nicht in Offizieller Messung belassen)

   Bitte halten Sie sich unbedingt an die aufgeführten Empfehlungen, damit Sie lange Zeit möglichst problemlos mit dem Abgasmessgerät mega compaa GM3 arbeiten können.
   Ursachen f. Fehler und Geräteausfälle sind oftmals störende Einwirkungen durch statische Aufladung, Elektrik, Zündhochspannungen o.ä.

Aufbauanleitung Geräteträger

Hinweis!

- Vor dem Aufbau des Geräteträgers ist die Lieferung auf Vollzähligkeit, gemäss der beigefügten Packliste, und auf evt. vorhandenen Beschädigungen zu überprüfen.

- **Kartonagen und Folien von Geräteträger entfernen.**

  Vorsicht beim Entfernen der Folien am Druckerfach.
  Der Drucker ist mit Klettverschlüssen an der Unterseite fixiert.
  Ausrichtung des Druckers beachten, um eine einwandfreie Funktion des Papiereinzugs zu gewährleisten.

- **PC-Tastatur montieren**

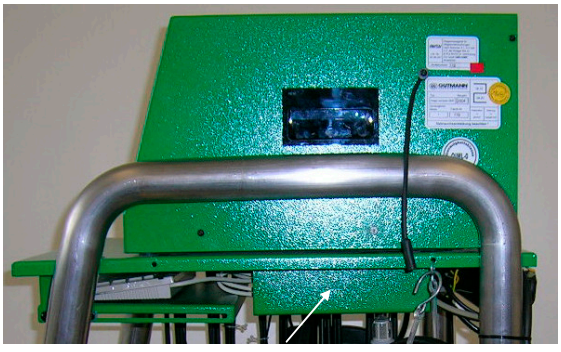
  PC-Tastatur in Schubfach einlegen und Kabel zum Abgasmessgerät durchführen.
  Die Tastatur wird ebenfalls durch Klettverschlüsse fixiert (s.Abb.).

Schubfach für PC-Tastatur

Beispiel: Anbringen der Klettverschlüsse

- **Netzteil anbringen**

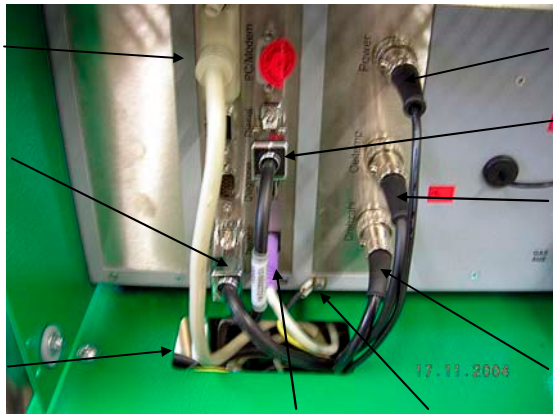
  Netzteil für mega compaa GM3 in das vorgesehene Ablagefach an der Unterseite der oberen Ablage legen und Kabel am Abgasmessgerät und am Netzstecker anschliessen
  (s. Abb. sowie Übersicht Schnittstellen).



Ablagefach für GM3-Netzteil

- **Mess- u. Verbindungskabel an mega compaa GM3 anschliessen**

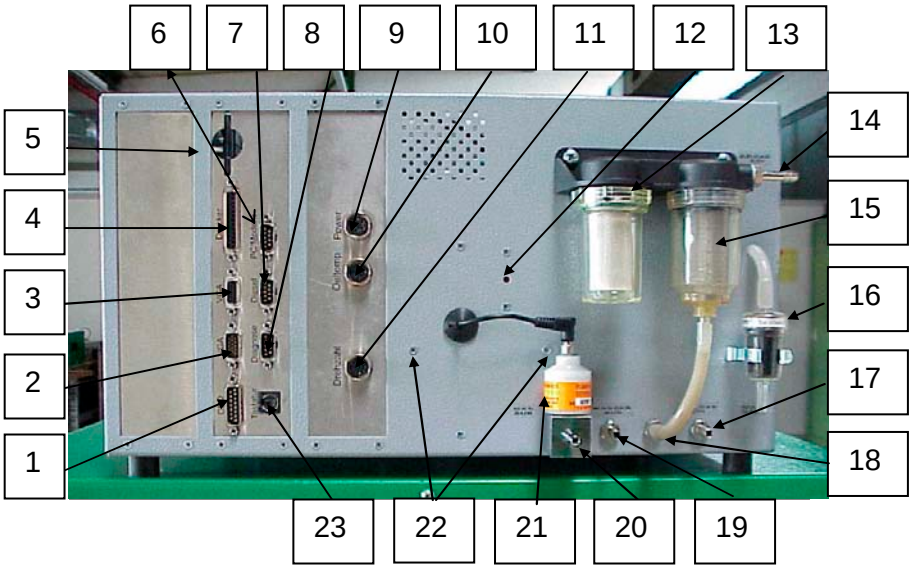
  Die Anschlusskabel von Netzteil, Temperatursonde, Drehzahl, OBD, Drucker, Opazimeter und Tastatur werden durch die Aussparung im oberen Blech des Geräteträgers zum Abgasmessgerät geführt (siehe Abb.).
  Der Erdungsanschluss (gelb-grün) wird in die Kabelzunge am mega compaa GM3 und in die Netzsteckerleiste eingesteckt und ebenfalls durch die Aussparung geführt.



- **Messkabel und Abgasschlauch seitlich an Geräteträger anbringen**

  Öltemperatursonde, Drehzahlkabel (Benzin und Diesel), OBD-Kabel und Abgasschlauch an die dafür vorgesehenen Halter seitlich am Geräteträger anbringen (s. Bild).
  Diese befinden sich im Zubehörkarton.

- **Übersicht – Schnittstellen und Anschlüsse**



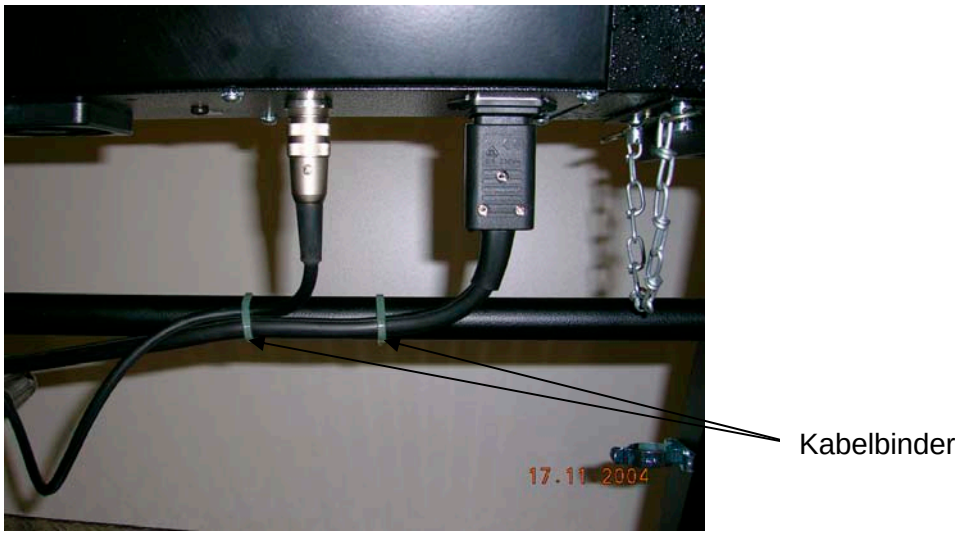
1	Eingang	CARB-Stecker
2	VGA Eingang	Diagnosetool (mega macs 50/55)
3	VGA Ausgang	externer Monitor
4	Schnittstelle	Drucker
5	Einschub	Smart-Media
6	Eingang	PC / Modem
7	Eingang	Opazimeter
8	Eingang	Diagnosetool (mega macs 44/55)
9	Eingang	Spannungsversorgung 12V
10	Eingang	Öltemperatur
11	Eingang	Drehzahl
12	Taster	eichpflichtiger Bereich (Stempelstelle)
13	Feinfilter	
14	Schlauchanschluss	„Abgas-Ein“
15	Grobfilter	
16	Schlauchanschluss	„Nullgas über Aktivkohlefilter“
17	Eingang	Kalibriergas
18	Eingang	Wasser
19	Ausgang	Wasser
20	Ausgang	Gas
21	O2-Sensor	
22	Befestigung	Stempelstellen
23	Schnittstelle PS/2	PC-Tastatur

- **Kabel und Schläuche verlegen**

  Kabel und Schläuche entlang des Geräteträgerrahmens mit Kabelbinder fixieren. Netzkabel für Opazimeter mit Hilfe des mitgelieferten Haltegummis in Bohrungen seitlich am oberen Ablagefach aufhängen.

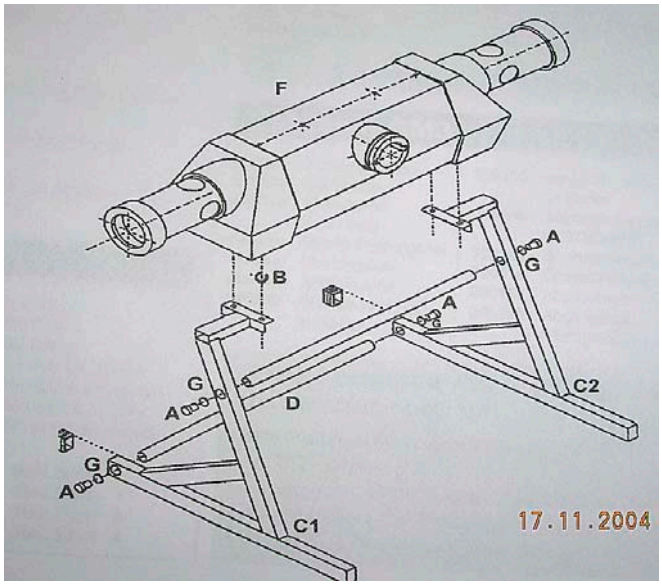
- **Opazimeterkabel fixieren**

  Opazimeterkabel an der oberen Verbindungsstange des Opazimeterhalters (s.Skizze Opazimeter)) mit mitgelieferten Kabelbindern fixieren (s.Abb. unten).



- **Opazimetergestell montieren**

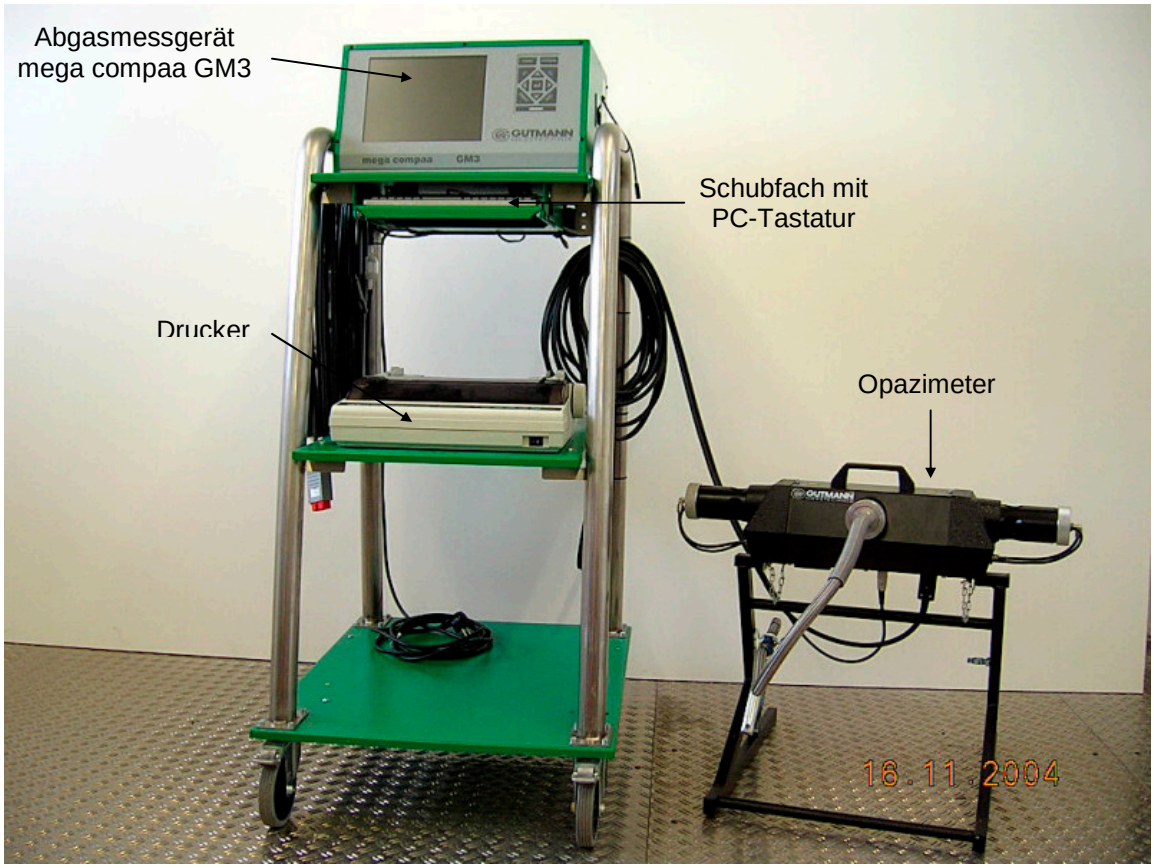
  Linken und rechten Standfuss (C1 und C2) und die Verbindungsstangen (D) mit den 4 Schrauben (A) und den Federscheiben (G) verschrauben.
  Danach werden die O-Ringe (B) auf den Messkopf (F) gesteckt. Anschliessend Opazimeter auf das montierte Gestell mit dem beiliegenden Splintsatz montieren.



- **Einzelteile für Opazimetergestell**

Bezeichnung	Anzahl	Abbildung
Messkopf	1	F
Verbindungsstange D (=20mm), 2 xM6	2	D
Federscheibe M6	4	G
Imbusschraube M6x15mm	4	A
Splintsatz	1	Nicht abgebildet
Standfuss rechts	1	C2
Standfuss links	1	C1
O-Ringe	4	B

Gerätetäger komplett montiert



Allgemeine Angaben

Geräte Hersteller

GUTMANN MESSTECHNIK
Am Krebsbach 2
79241 Ihringen

Typenbezeichnungen der Geräte

a.) mega compaa GM3-Kombi:

Kombigerät zur Abgasmessung an Fremdzündungs- und Kompressionsmotoren, bestehend aus:

Messbank	(mega compaa GM3 - Benzin)
Messelektronik	(mega compaa GM3 – Benzin/Diesel)
Opazimeter	(mega compaa GM3)
Scantool	(mega compaa GM3 - Benzin)
TFT-Display	(mega compaa GM3 - Benzin)
Tastatur	(mega compaa GM3 - Benzin)

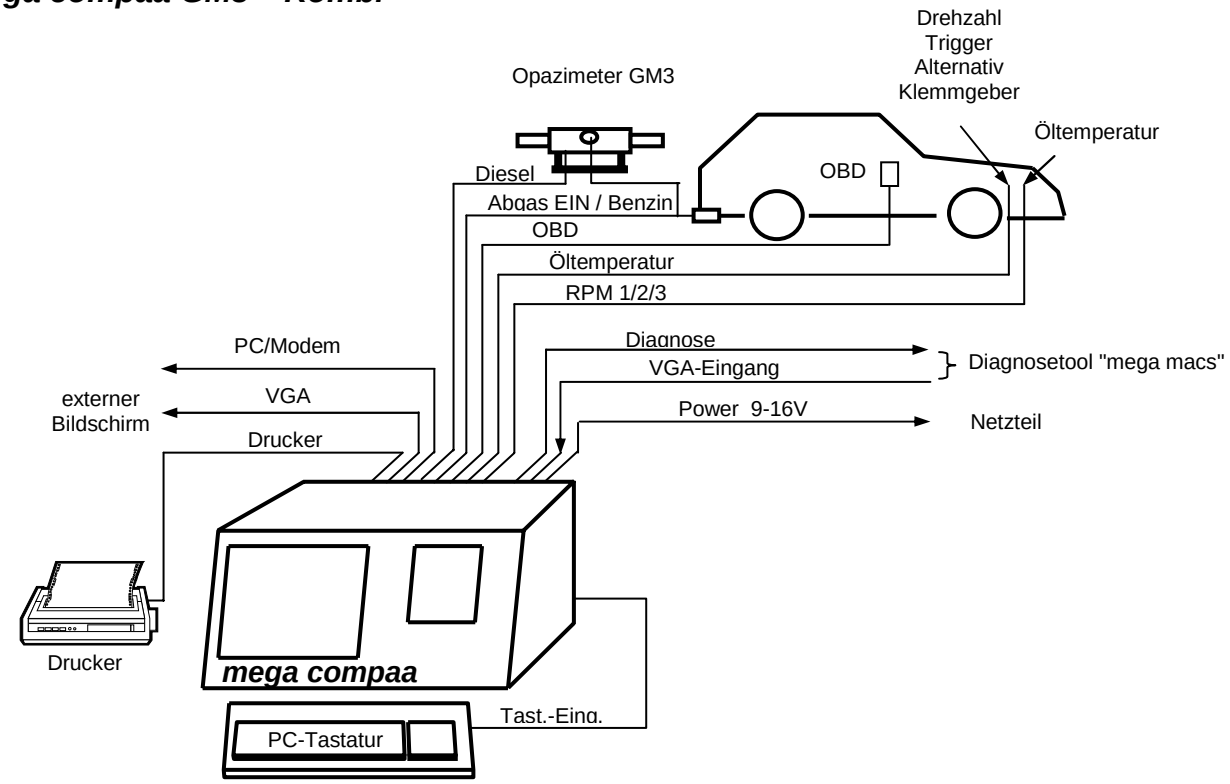
b.) mega compaa GM3-Benzin:

Abgasmessgerät für Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren, bestehend aus:

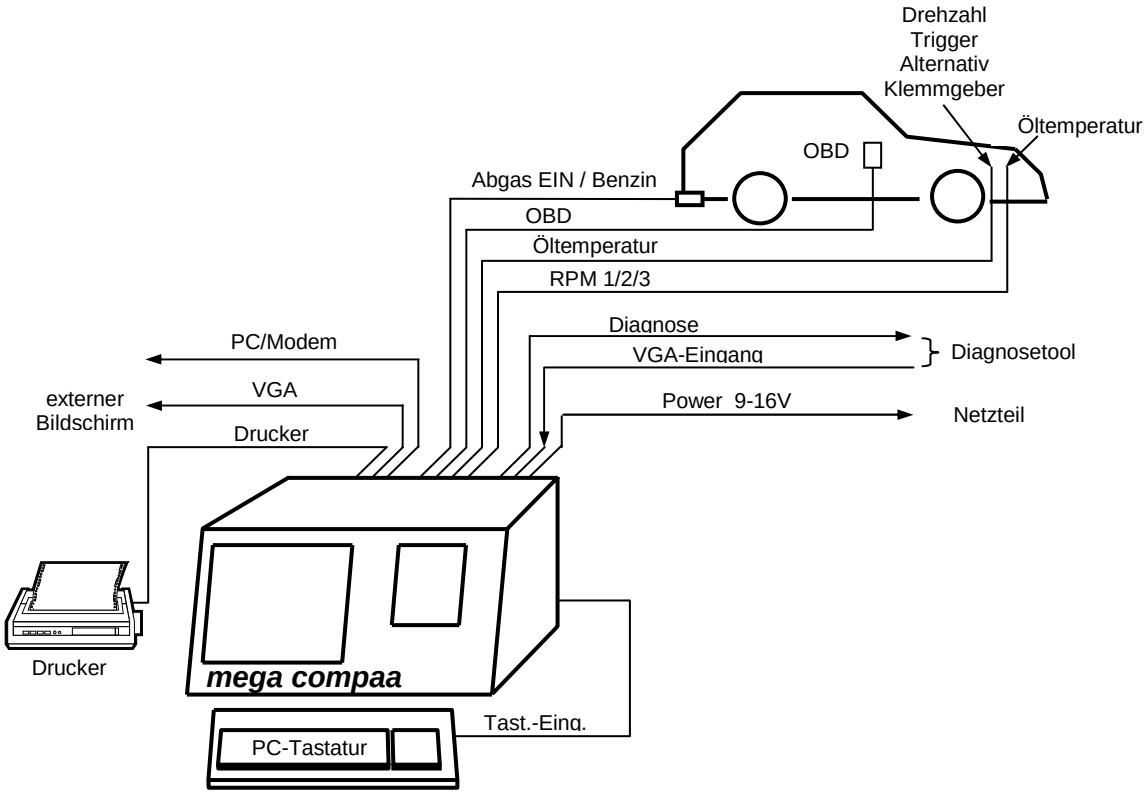
- Messbank
- Messelektronik
- Scantool
- TFT-Display
- Tastatur

Geräte Übersicht

"mega compaa GM3 – Kombi"



"mega compaa GM3 – Benzin"



Allgemeine Angaben

Geräte Hersteller

GUTMANN MESSTECHNIK
Am Krebsbach 2
79241 Ihringen

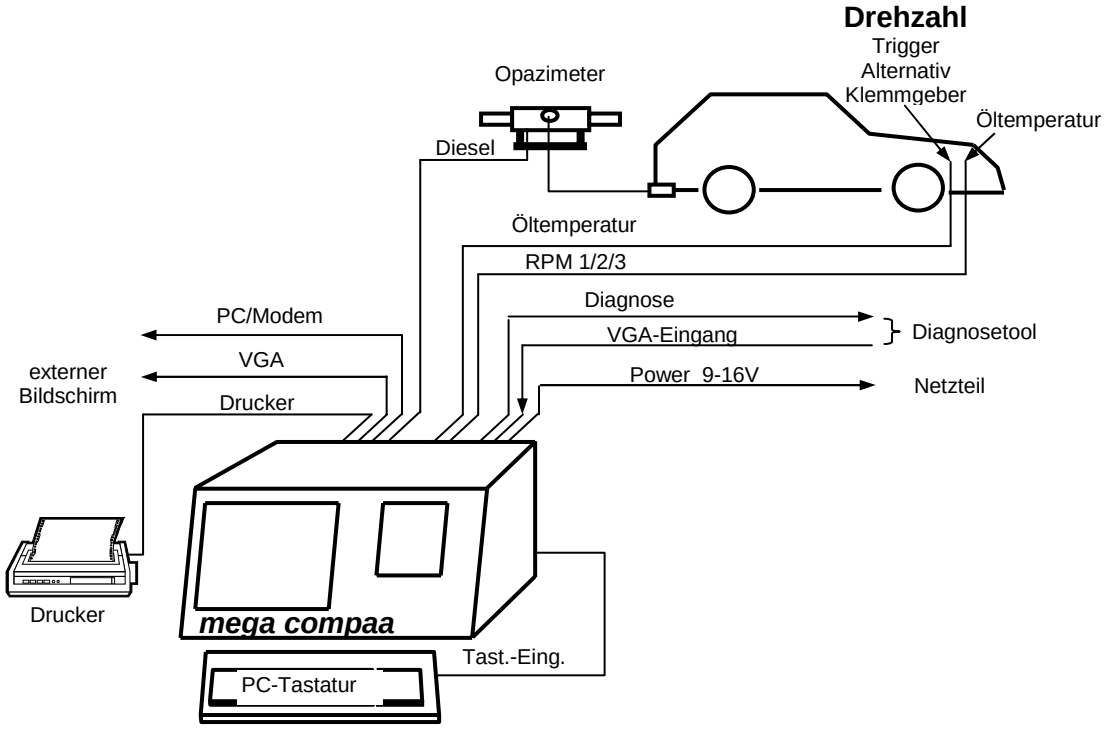
Typenbezeichnungen der Geräte

a.) mega compaa GM3-Diesel:

Teilstrom-Trübungsmessgerät für Fahrzeuge mit Kompressionszündungsmotoren, bestehend aus:

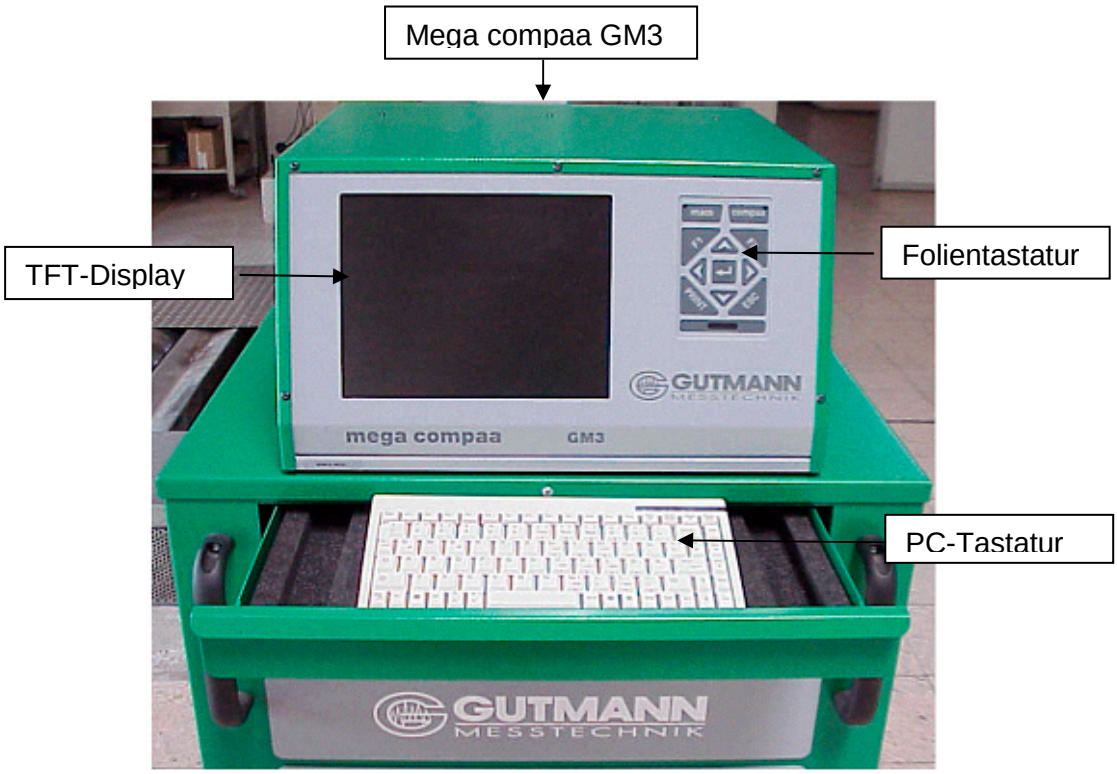
Opazimeter	
Messelektronik	(mega compaa GM3 – Benzin/Diesel)
Scantool	(mega compaa GM3 - Benzin)
TFT-Display	(mega compaa GM3 - Benzin)
Tastatur	(mega compaa GM3 - Benzin)

"mega compaa GM3 – Diesel"



Beschreibung der Bedienungselemente

TFT-Display und Tatstaturen



Hinweis!

- Sind keine gesonderten Hinweise ersichtlich, werden alle Fenster mit der Taste **ENTER** geöffnet und mit der Taste **ESC** geschlossen.
- **Ausnahme:** Eingabefenster werden durch Eingabe über die Tastatur geöffnet und durch Bestätigen der Eingabe mit **ENTER** geschlossen.

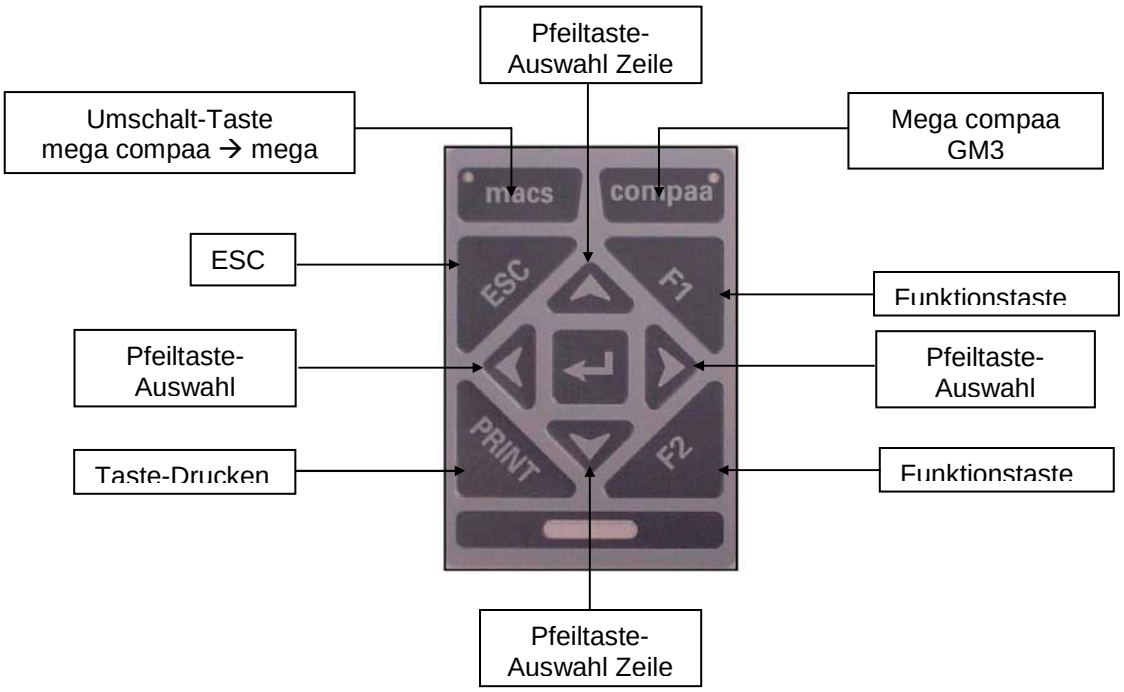
Funktionsmenü

- Ist in der Fusszeile des aktiven Fensters "**F2 Funktionsmenü**" zu lesen, stehen Ihnen entsprechend des jeweils aktiven Modus verschiedene Geräte-Funktionen zur Verfügung.
- Sie können diese entweder direkt aus dem Funktionsmenü starten, indem Sie mit "**F2**" das Funktionsmenü öffnen, die gewünschte Option mit den "↑↓"-Tasten anwählen und mit "**ENTER**" bestätigen.

F1	**Werte einfrieren**
F6	**Drehzahlteiler**
F7	**Drehzahlerfassung**
F8	**Temperaturerfassung**
STRG+S	**OBD-Verbindungsaufbau**
STRG+U	**OBD-Verbindungsabbruch**
LEERTASTE	**Maximal Wert Reset**
DRUCK	**Drucken**
ALT+N	**Nullabgleich**
ALT+T	**Betriebsstatus**
	Negative Werte darstellen
	Wartungsbestätigung
	Linearitätskontrolle

- Alternativ können Sie die Funktionen direkt mit den unten aufgeführten Tastenkombinationen aktivieren. Sollte eine Funktion im aktiven Modus nicht zur Verfügung stehen, reagiert das Gerät nicht auf die Eingabe.

Tastenfunktionen - Folientastatur



Tastenfunktionen Folientastatur

⇐ / ⇒	Pfeiltasten zur Auswahl der gewünschten Spalten
⇑ / ⇓	Pfeiltasten zur Auswahl der gewünschten Zeilen
↵	Enter-Taste zum Bestätigen des gewünschten Menüpunktes
F1	Funktionstaste-Aktivierung diverser wählbarer Funktionen
F2	Funktionstaste-Aktivierung Funktionsmenü
ESC	Beenden / Abbrechen eines Vorganges
PRINT	Startet Druckvorgang in Messbetrieb und Offizielle Messung

Tastenfunktionen PC-Tastatur

- Mit der Folien-Tastatur des mega compaa GM3 können alle Funktionen durchgeführt werden auch die **Eingabe von Ziffernfolgen** kann in den meisten Menüs über die Tasten "↑↓**"** erfolgen.
- Um eine schnellere Texteingabe zu ermöglichen, ist das Gerät mit einer flachen und kompakten 19" Tastatur mit Notebookfunktion ausgestattet.
- Die Tastenfunktionen entsprechen, mit Ausnahme der Funktionstasten, den üblichen Standards.

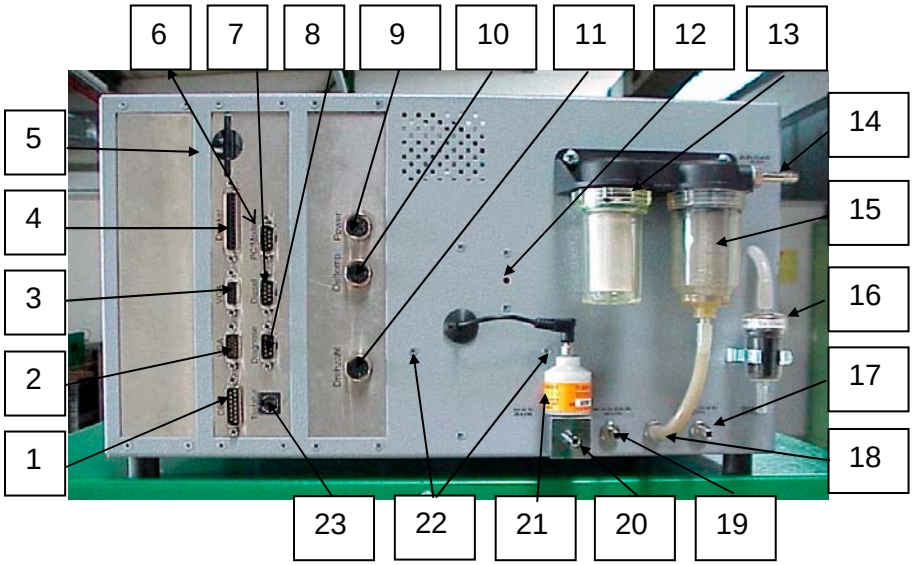
Funktionstasten – mega compaa GM3

>Taste<	Funktion	>Taste<	Funktion
⇐ / ⇒	Cursor links/rechts	**Strg+S**	OBD Verbindungsaufbau
⇑ / ⇓	Cursor oben/unten	**Strg+U**	OBD Verbindungsabbruch
F1	Werte einfrieren	**Strg+L**	Lecktest
F5		**Alt+P**	Pumpe EIN/AUS
F6	Drehzahlteiler	**Alt+T**	Betriebsstatus
F7	Drehzahlerfassung	**Druck/Print**	Drucken
F8	Temperaturerfassung	**Alt+Druck**	Kontrollausdruck Anzeigevergleich
F10	Abgasdiagnose	**Shift+Druck**	Bildschirmausdruck
		Esc	Fenster schliessen Eingabe beenden
F11			
		Enter	Eingabe bestätigen Fenster öffnen
F12			
		Leertaste	max. Wert Reset
		Bild auf	*Hilfe:* vorherige Überschrift
		Bild ab	*Hilfe:* nächste Überschrift

Negative Werte darstellen	Diagnosefunktion, nur aus Funktionsmenü anwählbar
M3 Power ADKali	Diagnosefunktion, nur aus Funktionsmenü anwählbar
Justierung Diesel	Opazimeter Justierung mit 100% Trübungsfilter
Wartungsbestätigung	Zeitzähler nach durchgeführter Wartung zurücksetzen
Linearitätskontrolle	Wöchentliche Kontrolle mit Trübungsfilter
PEF - Ermittlung	Ermittlung des PEF – Wertes für den Eichmeister

Rückansicht – mega compaa GM3

Schnittstellen / Bauteile



1	Eingang	CARB-Stecker
2	VGA Eingang	Diagnosetool (mega macs 44/55)
3	VGA Ausgang	externer Monitor
4	Schnittstelle	Drucker
5	Einschub	Smart-Media
6	Eingang	PC / Modem
7	Eingang	Opazimeter
8	Eingang	Diagnosetool (mega macs 44/55)
9	Eingang	Spannungsversorgung 12V
10	Eingang	Öltemperatur
11	Eingang	Drehzahl
12	Taster	eichpflichtiger Bereich (Stempelstelle)
13	Feinfilter	
14	Schlauchanschluss	„Abgas-Ein“
15	Grobfilter	
16	Schlauchanschluss	„Nullgas über Aktivkohlefilter“
17	Eingang	Kalibriergas
18	Eingang	Wasser
19	Ausgang	Wasser
20	Ausgang	Gas
21	O2-Sensor	
22	Befestigung	Käfig für Messbank (Stempelstellen)
23	Schnittstelle PS/2	PC-Tastatur

Einstellungen

- Wählen Sie im **Hauptmenue** die Option **Einstellungen**

Hinweis!

- Mit der Taste **ESC** kehren Sie zur letzten Auswahl zurück

Offizielle Messung
Messbetrieb
OBD
Diagnose
Prüfgas-Justierung
Einstellungen
Ausschalten

Einstellung Zeit / Datum

- Wählen sie im Fenster **Einstellungen** die Option **Zeit / Datum**.
- Öffnen Sie das Eingabefenster durch Betätigen der Taste **ENTER**. Sie können nun das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit eingeben.
- Durch bestätigen der Eingabe mit **ENTER** wird das Fenster geschlossen.

Datum : 20.03.2007
Uhrzeit : 08:30:33

Hinweis:

- Datum immer mit Punkt eingeben (**z.B. 01.01.2005**)
- Uhrzeit immer mit Doppelpunkt eingegeben (**z.B. 10:20:30)**

Achtung

Ein verstellen des Datums, kann zur Sperrung der Offiziellen Messung führen.

Anwenderwerte

- Wählen Sie im Fenster **Einstellungen** die Option **Anwenderwerte** und bestätigen Sie mit **ENTER.**
- Es wird auf die Meldepflicht hingewiesen. Meldung mit Enter bestätigen.

Ein Halterwechsel oder eine Standortänderung des Gerätes muß dem zuständigen Eichamt gemeldet werden.

- Das Datenfenster wird geöffnet und es werden verschieden Eingabefelder angeboten.

Name:	**: Gutmann Messtechnik**
Strasse	**:Am Krebsbach 2**
Ort	**: 79241 Ihringen**
Telefon	**: 07668 / 99000**
Fax	**:**
Email	**: info@Messtechnik...**
Prüfer	**: Herr Maier**
Textblock 1	**: Wir wünschen eine gute...**
Textblock 2	**:**
Textblock 3	**:**

Prüfer

- Den Punkt **Prüfer** im Menü **Anwenderwerte** anwählen, mit **ENTER** bestätigen.
- Sie haben nun die Möglichkeit bis zu 25 Prüfernamen einzutragen.
  Geben Sie die gewünschten Prüfernamen ein und schliessen Sie das Menü **Prüfernamen** mit **ESC**.
- Im Fenster **Identifikation** kann der Prüfer nun seinen Namen auswählen und in die Prüfbescheinigung übernehmen.

Prüfer 1	**: Herr M. Maier**
Prüfer 2	**: Herr A. Müller**
Prüfer 3	**: Herr C. Mustermann**
Prüfer 4	**:**
Prüfer 5	**:**
Prüfer 6	**:**
Prüfer 7	**:**
Prüfer 8	**:**
Prüfer 9	**:**
Prüfer 10	**:**
Prüfer 11	**:**
Prüfer 12	**:**
Prüfer 13	**:**
Prüfer 14	**:**
Prüfer 15	**:**
Prüfer 16	**:**
Prüfer 17	**:**
Prüfer 18	**:**
Prüfer 19	**:**
Prüfer 20	**:**

Textblöcke

Der mega compaa GM3 ermöglicht Ihnen 3 Bemerkungsfelder für Ihren Ausdruck vorzudefinieren.

Textblock Alt_1
Wir wünschen eine gute Fahrt

- Nach Anwahl eines *Textblockes* kann der Text direkt eingegeben werden.
- Der eingegebene Text kann nun im Fenster **Identifikation** angezeigt und in die Prüfbescheinigung übernommen werden.

Prüfgaswerte

- Wählen sie im Fenster **Einstellungen** die Option **Prüfgaswerte**
- In diesem Menüpunkt haben Sie die Möglichkeit Prüfgas-Flaschenwerte direkt einzutragen oder vorhandene Werte zu überprüfen.
- Neu eingetragene Gaswerte werden automatisch für die **Prüfgas-Justierung** übernommen.
- Nach Eingabe das Datenfenster mit **ESC** verlassen.

Prüfgaswerte müssen mit den Angaben auf der Prüfgasflasche übereinstimmen. Bitte kontrollieren ggf. korrigieren !

CO	[%vol]	: 1.5
CO2	[%vol]	: 11.0
Propan	[ppm vol]	: 600
O2	[%vol]	: 0.00

Eingabe mit ESC beenden

Systemwerte

- Wählen sie im Fenster **Einstellungen** die Option **Systemwerte** und bestätigen Sie mit **ENTER**

- Das Fenster **Systemwerte,** welches verschiedene Systemeinstellungen ermöglicht wird geöffnet.

Mega macs Hardware		: macs55 SerNr. ab 30000
Baudrate COM 1		: 115200
Stand-By	[°C]	: 90.0
Bildschirmschoner	[min]	: 60
Hintergrundbeleuchtung		
Konstanten		
Service		
Fällige Prüfgas-Justierung		: 15.3.2007

mega macs-Hardware

- Dieses Fenster dient der Anpassung des mega compaa GM3 an die angeschlossene mega macs-Hardware.
- Nach Bestätigen der Option **mega macs-Hardware** wird das Auswahlfenster geöffnet.
- Nun kann die entsprechende Hardwareversion des Geräts mega macs 55 nach der Seriennummer bzw. das Gerät mega macs 44 zugeordnet werden.
- Wählen Sie das vorhandene Gerät und bestätigen Sie die Eingabe mit **ENTER.**
- Der Cursor springt automatisch zum nächsten Menüpunkt.

Baudrate COM 1

Hinweis!

- Die Baudrate bezeichnet die Datenübertragungsrate für die Kommunikation mit anderen Geräten. Sie kann bei Übertragungsproblemen angepasst werden.

- Grundeinstellung der Baudrate: 115200
- Sollte eine Änderung erforderlich sein, Option **Baudrate** mit der **ENTER** bestätigen
- Baudrate auswählen und erneut mit **ENTER** bestätigen.

Opazimeter Passiv-Temp. (°C)

- Je nach Häufigkeit der Verwendung des Opazimeters kann seine Vorwärmtemperatur in der Zeit in der sich das Gerät nicht im Messbetrieb befindet variiert werden. (Schnellere Messbereitschaft)
- Grundeinstellung 40°C
- Sollte eine Änderung erforderlich sein, Option **Temp. Opazimeter wenn passiv** anwählen, Temperatur eingeben und mit **ENTER** bestätigen.

Hintergrundbeleuchtung

- Mit der Option **Hintergrundbeleuchtung** kann die Helligkeit des Displays eingestellt werden.
- Zur Einstellung, Option **Hintergrundbeleuchtung** mit **ENTER** anwählen
- Option heller bzw. dunkler anwählen, und Helligkeit durch mehrfache Betätigung der **ENTER** einstellen.
- Nach beenden der Einstellung den Menüpunkt mit **ESC** verlassen.

Konstanten

- Im Menüpunkt **Konstanten** werden die Gaskonstanten für die Lambdaberechnung angezeigt.
- Die Werte können vom Bediener nicht verändert werden.

Service

- Im Menü **Service** werden verschiedene Geräteparameter angezeigt. Sie dienen der Gerätediagnose.

Fällige Justierung Benzin / Diesel

- Unten im Fenster **Systemwerte** wird das *Datum* **für die nächste fällige Justierung** angezeigt.

Drucker

- Wählen sie im Fenster **Einstellungen** die Option **Drucker**.
  Durch bestätigen mit **ENTER** wird das Fenster Druckertreiber geöffnet.

Anzahl der Ausdrucke

- Die Anzahl der Ausdruck ist automatisch auf 2 festgelegt und kann nicht verändert werden.

Ausdrucke	**: 2**
Typ	**: Seikosha**
Schnittstelle	**: Parallelport**

Hersteller

- Im Menüpunkt **Druckertyp** wird der vorgegebene Drucker angezeigt.

Schnittstelle

- Nach Anwahl des Menüpunktes **Schnittstelle** wird ein Auswahlfenster mit den Optionen **Parallelport** und **Netzwerk** geöffnet.

Parallelport
Netzwerk

- Grundeinstellung des Druckerkanals ist **Parallelport**
- Wird der mega compaa GM 3 mit einem Diagnosegerät mega macs 44/55 verbunden und soll der Drucker auch für mega macs 44/55 verwendet werden, so muss die Einstellung auf „Netzwerk“ geändert werden.
- Auswahl mit **ENTER** bestätigen.

Drehzahl- und Temperaturerfassung

Hinweis!

Die Drehzahl- und Temperaturerfassung über OBD-Protokoll und analog über die OBD Steckdose ist nur in den Messbetrieben möglich.

Drehzahlerfassung

Das Abgasmessgerät mega compaa GM3 bietet im *Messbetrieb* sowie für die Offizielle Messung verschiedene Möglichkeiten der **Drehzahlerfassung**. So ist es je nach Fahrzeug wahlweise möglich, die Drehzahl über **Klemmgeber, Triggerzange, OBD-Protokoll** und **analog über die OBD-Steckdose** abzugreifen
Um die richtige Drehzahl zu messen müssen in den jeweiligen Modi folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Messbetrieb

- Nach Betätigen der Taste **F7** oder der Anwahl *Drehzahlerfassung* aus dem **Funktionsmenü (F2)**, wird das Fenster für die Einstellungen geöffnet.

Drehzahleingabe	
Weiter mit ENTER	
Erfassungssystem	**: Triggerzange**
Arbeitsweise	**: 4-Takt**
Zylinderzahl	**: 1**

- Nach Bestätigen des Menüpunktes *Erfassungssystem* öffnet sich das Auswahlfenster mit den verschiedenen Systemen.

System	Verwendung
Klemmgeber	Diesel-Einspritzleitung
Triggerzange	Zündkabel, Leitungen, Digitale Drehzahlerfassung (Batterie)
OBD-Protokoll	OBD-Fahrzeuge
OBD Alternativ	Fzg. ohne OBD-Protokoll, jedoch mit OBD-Stecker
Alternativ 1-3	nicht belegt – Reserve

Erfassungssystem
Klemmgeber
Triggerzange
Alternativ 1
Alternativ 2
Alternativ 3

Hinweis!

- In den **OBD-Modi** wird automatisch die Option *OBD* eingestellt
- Die eingestellte Drehzahlerfassung wird in der Fusszeile des Wertefensters RPM angezeigt
- Im Messbetrieb stehen alle, in der Offiziellen Messung die jeweils zugelassenen Systeme, zur Verfügung.

nur Messbetrieb:

- Wurde im Messbetrieb Benzin (o. OBD) die Erfassung OBD gewählt und das Progamm wieder verlassen, erfolgt beim nächsten Programmstart die abfrage nach dem erneuten Kommunikationsaufbau oder der Einstellung des herkömmlichen Systems.

Temperaturerfassung

Die **Temperatur** kann über die **Temperaturmessonde** erfasst werden.
Ebenfalls ist die *Handeingabe* einer alternativ gemessenen Motortemperatur, in den dafür zugelassenen Modi, möglich. Die alternative Messung kann über ein Eingabefeld beschrieben werden.

Messbetrieb und Offizielle Messung

- In den entsprechenden Betriebsarten Temperaturerfassung mit Hilfe der Taste **F8** oder der Anwahl aus dem Funktionsmenü **F2**, das Fenster für die Einstellungen öffnen.

Info

Achtung !!!
Motortemperatur sollte immer über Messtab abgenommen werden. Ist das nicht möglich, überprüfen Sie den Motor auf betriebswarmen Zustand.

Messtab
Manuell

Betriebsprinzip – Gasmessung

Der **mega compaa GM3** ist ein Gerät, das alle erforderlichen Eigenüberwachungen selbst durchführt. Die Analyse der Gase CO / CO2 und HC wird nach dem Prinzip der Infrarotstrahlung durchgeführt.

Die Sauerstoff (O2)- Analyse wird mittels eines chemischen O2-Sensors durchgeführt. Die zu analysierenden Abgase werden über die Abgassonde und den Abgasschlauch der Abgasanlage des zu prüfenden Fahrzeuges entnommen.

Die entnommenen Abgase werden nun über eine Filteranlage gereinigt. Das im Abgas enthaltene Wasser wird permanent entzogen. Die Abgase gelangen nun, durch zwei Drucksensoren geprüft, in die Messkammer. Hier werden Sie nach der bekannten Infrarotselektion gemessen. Vor dem Austreten der Abgase werden diese durch den O^2-Sensor auf den Sauerstoffgehalt hin analysiert.

Aufwärmphase – Lecktest – Nullgasprüfung

- Nach dem Einschalten des Gerätes und der Auswahl der gewünschten Betriebsart (Messbetrieb, oder Offizielle Messung) fordert das Gerät die im folgenenden beschriebenen Prüfroutinen.

- Befindet sich die Messbank noch in der Aufwärmphase, wird folgende Meldung angezeigt: *Aufwärmzeit der Messbank: 10-30 Sekunden*

Messbank wird vorbereitet
Bitte warten ...

- Nachdem die Aufwärmphase beendet ist, fordert das Gerät einen **Lecktest**. Wenn die Lecktest-aufforderung erscheint muss der Lecktestgummi am Vorderteil der Abgassonde aufgesteckt werden.

Lecktest erforderlich
Schlauchsystem abdichten
Weiter mit ENTER
Abbruch mit ESC

- Nach abdichten des Abgaseingangs und bestätigen mit **Tastendruck**, wird der Lecktest durchgeführt

Lecktest aktiv
Bitte warten ...

- Nach bestandenem Lecktest erscheint folgende Meldung. (siehe Bild **–>**)
  Nach Entfernen der Abdichtung geht das Gerät automatisch in den nächsten Modus
  (Nullgas oder Messbetrieb)

Lecktest beendet
Abbdichtung entfernen

- Nach einem Neustart erfolgt nach dem Lecktest automatisch eine **Nullgas- Justierung**. Während der Justierung werden im Fenster **Nullgas** die Soll- und die Ist-Gaswerte angezeigt.

- Nach erfolgter Nullgaskalibration wechselt das Gerät automatisch in den Messbetrieb /Offizielle Messung

Nullgas – Justierung
Bitte warten ...

Gas		SOLL	IST
CO2	[%vol]	0,00	0,00
CO	[%vol]	0,000	0,000
HC	[ppmvol]	0	0
O2	[%vol]	20,95	20,95

Messbetrieb

Gerät einschalten

- Hauptschalter an Steckerleiste einschalten
  Gerät mit Schalter **compaa** auf Folien-Tastatur einschalten

Offizielle Messung
Messbetrieb
OBD
Diagnose
Prüfgas-Kalibration
Einstellungen
Ausschalten

Messbetrieb

- Wählen sie im **Hauptmenü** mit den **Cursor-Tasten** die Option **Messbetrieb** (die gewählte Option wird blau unterlegt) und bestätigen Sie mit **ENTER**.

Benzin-Fahrzeuge

- Das Fenster **Auswahl** für die Kraftstoffart wird geöffnet. Verfahren Sie wie im Hauptmenü und wählen Sie eine Kraftstoffart.

Benzin
Benzin OBD
Diesel
Diesel OBD

- Sind Aufwärm-, Lecktest- und Nullgaskriterien erfüllt, wird das Messbetrieb-Fenster für die gewählte Kraftstoffart aufgebaut

Messbetrieb Ausdruck

- Die Messwerte im Messbetrieb können über drei verschiedene Wege ausgedruckt werden:
  - Taste **PRINT** auf Folientastatur
  - Taste **DRUCK** auf PC – Tastatur
  - Funktinsmenue **F2**, Anwahl **DRUCK**

Betriebsstatus (Alt+t)

- Aus dem Funktionsmenü, oder direkt über die Funktionstaste **Alt+t**, kann die Betriebsstatus-anzeige aktiviert werden. Sie wird im Messbetriebs-Modus als Fenster auf dem Display unten dargestellt. Der Betriebsstatus dient der Diagnose und zeigt u.a. den PEF-Wert sowie verschiedene Parameter und diverse Stati der Gerätekomponenten an.

PEF	**: 0.526**	**MB-Status**	**: 0x400002**
DVP	**: -23,7**	**MB-NullStat.**	**: 0x7C0**
DNP	**: 1014,5**	**MB-LeckStat.**	**: 0x28F**
U_O2	**: 2.085**	**MB-KalStat.**	**: 0x0**
MB-Temp.	**: 33,4**	**MB-Error**	**: 0x0**
Null-Quelle	**: B**	**MB-Betmaske**	**: 0x1**

Trübungsmessung

Mit dem "mega compaa GM3 - Diesel" messen Sie die Rußemission von Dieselmotoren nach dem Teilstromverfahren, d.h. es wird nur ein bestimmter Anteil auf Trübung geprüft.

Die Sonde wird etwa um die Strecke des dreifachen Auspuffdurchmessers in den Auspuff eingesteckt. Mit der Sonde werden die Abgase druckneutral in die Meßzelle geleitet.

Der Partikelstrom trübt den vom Sender ausgehenden Lichtstrahl und tritt über die seitlichen Öffnungen wieder aus.

Die optische Erfassung besteht aus einem Sender, der einen Lichtstrahl zum Empfänger schickt. Dort wird das optische Signal in ein elektrisches Signal umgewandelt.

Optik und Empfänger sitzen in konischen Gehäusen, in die, über ein Gebläse, Frischluft eingeblasen wird. So wird das Verschmutzen der Optik vermieden. Der Luftdruck, der durch die Gebläseluft entsteht, ist so gering, daß die Druckverhältnisse in der Meßküvette nicht verändert werden. Eine gegendruckfreie Probenentnahme ist gewährleistet.

Messbetrieb

- Wählen sie im **Hauptmenü** die Option *Messbetrieb* und im **Auswahl**-Fenster die Option *Diesel* und bestätigen Sie jeweils mit **ENTER**.

- Das **Messbetrieb**-Fenster für Dieselfahrzeuge wird geöffnet.

Benzin
Benzin OBD
Diesel
Diesel OBD

- der Opazimeter wird aufgewärmt. Die optimale Betriebstemperatur beträgt 100°C.

Opazimeter wird vorbereitet
Bitte warten ...

- Danach folgen die Aufforderungen:

  Nullabgleich des Dieselmesskopfes
  Abgassonde aus dem Auspuff herausnehmen und mit **ENTER** bestätigen.

Opazimeter Nullabgleich
- Sonde aus Auspuff entfernen
- Sonde muss Frischluft haben
Weiter mit ENTER

- Opazimeter - Nullabgleich

- Nach erfolgtem Nullabgleich wird der Messbetrieb automatisch frei gegeben.

Opazimeter - Nullabgleich
Justierung in Betrieb
Bitte warten ...

Messbetrieb Ausdruck

- Die Messwerte im Messbetrieb können über drei verschiedene Wege ausgedruckt werden:
  - Taste **PRINT** auf Folientastatur
  - Taste **DRUCK** auf PC – Tastatur
  - Funktinsmenue **F2**, Anwahl **DRUCK**

Werte einfrieren

- Im Messbetrieb Diesel ist unter **F1** in der Auswahl des Funktionsmenüs die Option **Werte einfrieren** hinterlegt.
- Dieser Menüpunkt dient zum Vergleich des Ausdrucks, mit den zuvor gemessenen und angezeigten Werten auf dem Bildschirm, nach der Kalibrierung.
- Um einen Vergleich zu ermöglichen werden die Werte mit dem Druckbefehl fest geschrieben (eingefroren).

Werte eingefroren
Weiter mit ENTER

- Mit Betätigen einer **ENTER** kann die Messung fortgeführt werden.

- Mit **ESC** wird die Messung beendet.

Betriebsstatus (Alt+t)

- Aus dem Funktionsmenü, oder direkt über die Funktionstaste **>Alt+t<**, kann die Betriebsstatus-anzeige aktiviert werden. Sie wird im Messbetriebs-Modus als Fenster auf dem Display unten dargestellt. Der Betriebsstatus dient der Diagnose und zeigt u.a. den PEF-Wert sowie verschiedene Parameter und diverse Stati der Gerätekomponenten an.

DMK-Betmaske	**: 0x1**	**DMK-Solltemp**	**: 100.0**
DMK-Status	**: 0x1900**	**DMK-Isttemp**	**: 98.9**
DMk-Kontroll	**: 0x632**		

Aufwärmphase – Lecktest – Nullgasprüfung

- Nach dem Einschalten des Gerätes und der Auswahl der gewünschten Betriebsart (Messbetrieb, oder Offizielle Messung) fordert das Gerät die im folgenenden beschriebenen Prüfroutinen.

- Befindet sich die Messbank noch in der Aufwärmphase, wird folgende Meldung angezeigt: Aufwärmzeit der Messbank: 10-30 Sekunden.

Messbank wird vorbereitet
Bitte warten

- Nachdem die Aufwärmphase beendet ist, fordert das Gerät einen **Lecktest**. Wenn die Lecktest-aufforderung erscheint muss der Lecktestgummi am Vorderteil der Abgassonde aufgesteckt werden.

Lecktest erforderlich
Schlauchsystem abdichten
Weiter mit ENTER
Abbruch mit ESC

- Nach abdichten des Abgaseingangs und bestätigen mit **Tastendruck**, wird der Lecktest durchgeführt.

Lecktest aktiv
Bitte warten ...

- Nach bestandenem Lecktest erscheint folgende Meldung. (siehe Bild **–>**)
  Nach Entfernen der Abdichtung geht das Gerät automatisch in den nächsten Modus (Nullgas oder Messbetrieb).

Lecktest beendet
Abbdichtung entfernen

- Nach einem Neustart erfolgt nach dem Lecktest automatisch eine Nullgaskalibration. Während der Kalibration werden im Fenster **Nullgas** die Soll- und die Ist-Gaswerte angezeigt.

Nullgas – Justierung
Bitte warten ...

Gas		SOLL	IST
CO2	[%vol]	0,00	0,00
CO	[%vol]	0,000	0,000
HC	[ppmvol]	0	0
O2	[%vol]	20,95	20,95

Nach erfolgter Nullgaskalibration wechselt das Gerät automatisch in den Messbetrieb /Offizielle Messung

Offizielle Messung - Benzin

- Wählen sie im **Hauptmenue** mit den **Cursor**-Tasten die Option **Offizielle Messung** und bestätigen mit **ENTER**.

- Das Auswahlfenster erscheint und Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten.

  - **Benzin**
  - **Benzin mit Katalysator**
  - **Diesel**

- Nach der korrekten Auswahl der Fahrzeugart können Sie direkt den **Prüfablauf starten** oder vorher die Fahrzeug **Identifikation** eingeben.

Messung starten
Identifikation

Hinweis!

Das Fenster **Identifikation** wird am Ende der Offiziellen Messung nochmals geöffnet um Änderungen / Korrekturen durchführen zu können.

- Die Art der Drehzahlerfassung/ Drehzahlteiler sowie der Temperaturerfassung kann mit den Tasten **F6 / F7** bzw. **F8** oder mit **F2** dirket über das **Funktionsmenü** angewählt werden.

F6	**Drehzahlteiler**
F7	**Drehzahlerfassung**
F8	**Temperaturerfassung**
ALT+N	**Nullgas**

- Nachdem die Drehzahl korrekt ausgefwählt wurde

Zündprüfung

- Mit Taste NTER Eingabefenster Schliesswinkel öffnen und Winkelgröße eingebe.
- Mit Taste ENTER Fenster wieder schliessen:

Weiter mit ENTER	
Schliesswinkel (°/%)	**: n. einstellbar**

Motortemperatur

- Das Fenster **Motortemperatur** sowie die Messfenster **Drehzahl** und **Motortemperatur** werden geöffnet.
- Die Art der **Drehzahlerfassung** sowie der **Temperatur-erfassung** kann mit den Tasten **F7** bzw. **F8** oder mit **F2** über das Funktionsmenü angewählt werden.

Erfassung der Motortemperatur beenden **Alternativ Temperatur Messung**
Temperatur Erfassung über Funktionsmenü anwählen !

Hinweis!

➢ Im Fenster **Motortemperatur** besteht die Möglichkeit zur **Beschreibung einer alternati ven Temperaturmessung**, sowie zum **manuellen Beenden der Temperaturerfassung**.

Prüfung bei Leerlaufdrehzahl

- Das Gerät fordert Sie auf die vorgeschriebene Drehzahl anzufahren und startet nach erreichen der Drehzahl selbständig den Zeitzähler.

Messung Leerlauf **Bitte Solldrehzahl anfahren**

- Wenn vorgeschriebene Drehzahl erreicht wurde erscheint folgendes Fenster:

Messung Leerlauf - aktiv **Drehzahl konstant halten**
Bitte warten ...

Gesamtergebnis

Nach Ablauf aller Prüfpunkte wird das Gesamtergebnis der Prüfung ermittelt und mit bestanden oder nicht bestanden bewertet, wobei der Prüfer selber die Offizielle Messung mit bestanden und nicht bestanden bewerten kann.

Offizielle Messung
bestanden nicht bestanden

Nach Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Ihnen die Auswahl Prüfprotokoll drucken und Prüfung wiederholen angeboten. Die Auswahl erfolgt mittels den Tasten "↑↓" und der **ENTER**.

Messung bestanden
drucken wiederholen

Wählen Sie Prüfung wiederholen, so wird die Prüfung vom Prüfschritt Zündprüfung an wiederholt.

- Wählen Sie Prüfung drucken, nach dem Bestätigen wird nochmals das Fenster **Identifikation** geöffnet um dies nochmals zu überprüfen.
- Durch anwählen der Option Prüfer-Name können Sie Ihren Namen, den Sie zuvor im Menü **Anwender** eingetragen haben, aus der angezeigten Liste auswählen
- Nach Öffnen der Option Erläuterungen mit **ENTER** können Sie mit der Tastenkombination **Alt+1** bzw. **Alt+2** bzw. **Alt+3** Sie Ihren vordefinierten Text, den Sie zuvor im Menü **Anwenderwerte** eingegeben haben eintragen.

Amtliches Kennzeichen	**:**
Kilometerstand	**:**
Chassisnummer	**:**
Prüfer – Name	**:**
Erläuterungen 1	**:**
Erläuterungen 2	**:**
Erläuterungen 3	**:**
>Alt+1/2/3<	**:**

Hinweis

Durch Verwendung der jeweiligen Tastenkombination, können Sie jeden Textblock bei jeder Erläuterung eintragen. **z.B. Textblock 3 (Alt+3) in Erläuterung 1**

- Sind alle Angaben richtig, starten Sie den Druckvorgang entweder mit der Taste **DRUCK** auf der **PC-Tastatur** oder mit der Taste **PRINT** auf der **Folien-Tastatur**. Mit der Taste **F2** kann der Druckvorgang auch über das **Funktionsmenü** gestartet werden.

- Nach Beenden des Druckvorgangs wird das **Fenster Identifikation** automatisch geschlossen, das Messfenster wird wieder angezeigt.

- Mit **ESC** kann die Messung nun verlassen werden.
- Um die Offizielle Messung nicht ungewollt zu verlassen, erscheint zusätzlich ein Auswahlfenster **Messung beenden JA / NEIN**

Beenden ?
Ja
Nein

Aufwärmphase – Lecktest – Nullgasprüfung

- Nach dem Einschalten des Gerätes und der Auswahl der gewünschten Betriebsart (Messbetrieb, oder Offizielle Messung) fordert das Gerät die im folgenenden beschriebenen Prüfroutinen.

- Befindet sich die Messbank noch in der Aufwärmphase, wird folgende Meldung angezeigt: Aufwärmzeit der Messbank: 10-30 Sekunden.

Messbank wird vorbereitet
Bitte warten

- Nachdem die Aufwärmphase beendet ist, fordert das Gerät einen **Lecktest**. Wenn die Lecktest-aufforderung erscheint muss der Lecktestgummi am Vorderteil der Abgassonde aufgesteckt werden.

Lecktest erforderlich
Schlauchsystem abdichten
Weiter mit ENTER
Abbruch mit ESC

- Nach abdichten des Abgaseingangs und bestätigen mit **Tastendruck**, wird der Lecktest durchgeführt.

Lecktest aktiv
Bitte warten ...

- Nach bestandenem Lecktest erscheint folgende Meldung. (siehe Bild **–>**)
  Nach Entfernen der Abdichtung geht das Gerät automatisch in den nächsten Modus (Nullgas oder Messbetrieb).

Lecktest beendet
Abbdichtung entfernen

- Nach einem Neustart erfolgt nach dem Lecktest automatisch eine Nullgaskalibration. Während der Kalibration werden im Fenster **Nullgas** die Soll- und die Ist-Gaswerte angezeigt.

Nullgas – Justierung
Bitte warten ...

Gas		SOLL	IST
CO2	[%vol]	0,00	0,00
CO	[%vol]	0,000	0,000
HC	[ppmvol]	0	0
O2	[%vol]	20,95	20,95

Nach erfolgter Nullgaskalibration wechselt das Gerät automatisch in den Messbetrieb /Offizielle Messung

Offizielle Messung – Benzin mit Katalysator

- Wählen sie im **Hauptmenue** mit den **Cursor**-Tasten die Option **Offizielle Messung** und bestätigen mit **ENTER**.

- Das Auswahlfenster erscheint und Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten.
  - **Diesel**
  - **Benzin**
  - **Benzin mit Katalysator**

- Nach der korrekten Auswahl der Fahrzeugart können Sie direkt den **Prüfablauf starten** oder vorher die Fahrzeug **Identifikation** eingeben.

Messung starten
Identifikation

Hinweis!

Das Fenster **Identifikation** wird am Ende der Offiziellen Messung nochmals geöffnet um Änderungen / Korrekturen durchführen zu können.

- Die Art der Drehzahlerfassung/ Drehzahlteiler sowie der Temperaturerfassung kann mit den Tasten **F6 / F7** bzw. **F8** oder mit **F2** dirket über das **Funktionsmenü** angewählt werden.

F6	**Drehzahlteiler**
F7	**Drehzahlerfassung**
F8	**Temperaturerfassung**
ALT+N	**Nullgas**

Motortemperatur

- Das Fenster **Motortemperatur** sowie die Messfenster **Drehzahl** und **Motortemperatur** werden geöffnet.
- Die Art der **Drehzahlerfassung** sowie der **Temperatur-erfassung** kann mit den Tasten **F7** bzw. **F8** oder mit **F2** über das Funktionsmenü angewählt werden.

Erfassung der Motortemperatur beenden
Alternativ Temperatur Messung
Temperatur Erfassung über Funktionsmenü anwählen !

Hinweis!

- Im Fenster **Motortemperatur** besteht die Möglichkeit zur **Beschreibung einer alternativen Temperaturmessung**, sowie zum **manuellen Beenden der Temperaturerfassung**.

Prüfung bei erhöhter Leerlaufdrehzahl

- Das Gerät fordert Sie auf die vorgeschriebene Drehzahl anzufahren und startet nach erreichen der Drehzahl selbständig den Zeitzähler.

Leerlauf erhöht
Bitte Solldrehzahl anfahren

- Wenn die vorgeschriebene Drehzahl erreicht wurde erscheint folgendes Fenster:

Leerlauf erhöht – Messung aktiv
Drehzahl konstant halten
Bitte warten ...

Hinweis!

Sind alle Werte i.O. wird der Prüfablauf **automatisch** fortgesetzt.

Prüfung bei Leerlaufdrehzahl

- Das Gerät fordert Sie auf die vorgeschriebene Drehzahl anzufahren und startet nach erreichen der Drehzahl selbständig den Zeitzähler.

Messung Leerlauf
Bitte Solldrehzahl anfahren

- Wenn vorgeschriebene Drehzahl erreicht wurde erscheint folgendes Fenster:

Gesamtergebnis

Nach Ablauf aller Prüfpunkte wird das Gesamtergebnis der Prüfung ermittelt und mit bestanden oder nicht bestanden bewertet, wobei der Prüfer selber die Offizielle Messung mit bestanden und nicht bestanden bewerten kann.

Offizielle Messung
bestanden
nicht bestanden

Prüfprotokoll drucken

Nach Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Ihnen die Auswahl Prüfprotokoll drucken und Prüfung wiederholen angeboten. Die Auswahl erfolgt mittels den Tasten "↑↓" und der **ENTER**.

Messung bestanden
drucken
wiederholen

Wählen Sie Prüfung wiederholen, so wird die Prüfung vom Prüfschritt Zündprüfung an wiederholt.

- Wählen Sie Prüfung drucken, nach dem Bestätigen wird nochmals das Fenster **Identifikation** geöffnet um dies nochmals zu überprüfen.
- Durch anwählen der Option Prüfer-Name können Sie Ihren Namen, den Sie zuvor im Menü **Anwender** eingetragen haben, aus der angezeigten Liste auswählen
- Nach Öffnen der Option Erläuterungen mit **ENTER** können Sie mit der Tastenkombination **Alt+1** bzw. **Alt+2** bzw. **Alt+3** Sie Ihren vordefinierten Text, den Sie zuvor im Menü **Anwenderwerte** eingegeben haben eintragen.

Amtliches Kennzeichen	**:**
Kilometerstand	**:**
Chassisnummer	**:**
Prüfer – Name	**:**
Erläuterungen 1	**:**
Erläuterungen 2	**:**
Erläuterungen 3	**:**
>Alt+1/2/3<	**:**

Hinweis

Durch Verwendung der jeweiligen Tastenkombination, können Sie jeden Textblock bei jeder Erläuterung eintragen. **z.B. Textblock 3 (Alt+3) in Erläuterung 1**

- Sind alle Angaben richtig, starten Sie den Druckvorgang entweder mit der Taste **DRUCK** auf der **PC-Tastatur** oder mit der Taste **PRINT** auf der **Folien-Tastatur**. Mit der Taste **F2** kann der Druckvorgang auch über das **Funktionsmenü** gestartet werden.

- Nach Beenden des Druckvorgangs wird das **Fenster Identifikation** automatisch geschlossen, das Messfenster wird wieder angezeigt.

- Mit **ESC** kann die Messung nun verlassen werden.
- Um die Offizielle Messung nicht ungewollt zu verlassen, erscheint zusätzlich ein Auswahlfenster **Messung beenden JA / NEIN**

Beenden ?
Ja
Nein

Offizielle Messung Diesel

- Mit Bestätigung des Menüpunktes **Offizielle Messung Diesel** wird automatisch das Auswahlfenster **Sonde Durchmesser** geöffnet.

Sonde Durchmesser
10mm
16mm
27mm

- Ist die Betriebstemperatur des Opazimeters noch nicht erreicht, geht das Gerät automatisch in die Aufwärmphase, danach wird vor den Messungen ein **Nullabgleich** durchgeführt.
- Nach Abschluss dieser Vorbereitungen, können Sie mit der Messung beginnen.

Opazimeter wird vorbereitet
IST : 50,8 °C
SOLL : 70,0 °C
Bitte warten...

Opazimeter – Nullabgleich
- Sonde aus Auspuff entfernen
- Sonde muss Frischluft haben
Weiter mit ENTER

- Nach Anwahl Prüfablauf starten, kann gleich mit den Messungen gestartet werden.

Messung starten
Identifikation

Hinweis!

➢ Der Prüfpunkt **Identifikation** ist optional. Hier können Fahrzeugdaten wie z.B. Kennzeichen, Kilometerstand usw eingegeben werden.

Motortemperatur

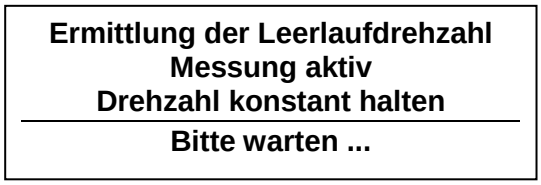
- Das Fenster Motortemperatur sowie die Messfenster Drehzahl und Motortemperatur werden geöffnet.
- Die Art der Drehzahlerfassung sowie der Temperatur-erfassung kann mit den Tasten **T** bzw. **O** oder mit **F2** über das Funktionsmenü angwählt werden.

Hinweis!

➢ Die Öltemperatur dient lediglich der Dokumentation des Motorzustands während der Messung. Sie bildet somit kein selbständigen Prüfpunkt im Messablauf.
Das heißt, eine niedrige Öltemperatur sperrt die Offizielle Messung nicht, jediglich eine nicht angeschlossene oder defekte Temperatursonde unterbindet eine Offizielle Messung.

Leerlauferfassung

- Das Fenster **Leerlauferfassung** öffnet sich. Die Leerlaufdrehzahl muss über 30 Sekunden stabil im Sollwert liegen und wird dann automatisch fest geschrieben. Ist das nicht der Fall, muss die Drehzahl am Fahrzeug korrigiert werden.
  Wird zulange auf Drehzahl gewartet, erscheint eine Fehlermeldung. Der Prüfschritt kann, nach schliessen der Fehlermeldung mit **ESC**, wiederholt werden.



Ermittlung der Maximal Drehzahl

- Zur Ermittlung der Maximal Drehzahl sind die Werte über einen Zeitraum gemäss Herstellerangabe (mind.1s/max. 5s), ansonsten 5s zu mitteln. Die Laufzeit der Messung wird dem Anwender angezeigt
- Setzen Sie sich in das Fahrzeug und führen Sie die nachfolgenden Anweisungen durch.

➢ **Bitte Solldrehzahl anfahren**

Die Maximal Drehzahl wird jetzt geprüft. Sie müssen das Pedal ruckfrei bis zum Anschlag durchtreten und 5 sec. halten bis folgende Anweisungen kommen:

➢ **Fahrpedal loslassen,**

anschliessend

➢ **Leerlaufdrehzahl halten**

Messungen

- Wenn die vorhergegangenen Messungen als ok bewertet wurden, kommt vom mega compaa GM3 folgende Anweisung

➢ **Leerlaufdrehzahl halten**

Messung aktiv
Leerlaufdrehzahl halten

➢ **Fahrpedal voll durchtreten**

Messung aktiv
Fahrpedal ganz durchtreten

➢ **Fahrpedal loslassen**

Diesel - Messung aktiv
Fahrpedal loslassen

und anschliessend

➢ **Leerlaufdrehzahl halten**

Messung aktiv
Leerlaufdrehzahl halten

- Bis zum Abschluss der Messungen führen Sie die Anweisungen **Fahrpedal voll durchtreten, Fahrpedal loslassen** durch.

Ergebnis

- Nach der letzten Messung erfolgt die Auswertung. Befinden sich die letzen vier Messungen innerhalb des Sollbereichs wird das Gesamtergebnis ermittelt und mit einem * markiert.
- Nach Ermittlung des Ergebnisses wird Ihnen die Auswahl **Prüfprotokoll drucken** und **Prüfung wiederholen angeboten**. Die Auswahl erfolgt mittels den Tasten ↑↓ und der **ENTER.**

Offizielle Messung bestanden
drucken
wiederholen

Wiederholen

- Wählen Sie **Prüfung wiederholen**, so werden alle vorher gemessenen Istwerte und Bewertungen gelöscht, die Offizielle Messung wird vom Prüfschritt **Motortemperatu*r*** an wieder begonnen.
- Sind alle Werte **i.O.** wird der Prüfablauf automatisch fortgesetzt.
  Liegt ein Wert ausserhalb der Toleranz, so wird der automatische Prüfablauf angehalten und die Prüfung kann wiederholt werden.

Hinweis!

- Die Offizielle Messung kann nur verlassen werden, nachdem ein Prüfprotokoll ausgedruckt wurde.
- Nach Beenden des Druckvorgangs kehren sie durch **2x ESC** zur Fahrzeugauswahl zurück.

Drucken

- Wählen Sie **Prüfung drucken**, wird nach dem Bestätigen nochmals das Fenster **Identifikation** geöffnet. Hier haben Sie nochmals die Möglichkeit, Eingaben bezüglich Kennzeichen, Kilometerstand usw, Erläuterungen nochmals zu überprüfen.

Amtliches Kennzeichen	**:**
Kilometerstand	**:**
Chassisnummer	**:**
Prüfer – Name	**:**
Erläuterungen 1	**:**
Erläuterungen 2	**:**
Erläuterungen 3	**:**
>Alt+1/2/3<	**:**

- Durch anwählen der Option Prüfer-Name können Sie Ihren Namen, den Sie zuvor im Menü **Anwenderwerte** eingetragen haben, aus der angezeigten Liste auswählen.
- Nach Öffnen der Option **Erläuterungen** mit **ENTER** können Sie mit der Tastenkombination **Alt+1** bzw. **Alt+2** bzw. **Alt+3** Sie Ihren vordefinierten Text, den Sie zuvor im Menü **Anwenderwerte** eingegeben haben eintragen.

Hinweis!

- Durch Verwendung der entsprechenden Tastenkombination, können Sie jeden Textblock bei jeder Erläuterung eintragen.
  z.B. Textblock 3 (Alt+3) in Erläuterung 1

- Sind alle Angaben richtig, starten Sie den **Druckvorgang** entweder mit der **Druck** auf der **PC-Tastatur** oder mit der **Print** auf der **Folien-Tastatur**. Mit **F2** kann der Druckvorgang auch über das **Funktionsmenü** gestartet werden.

Linearitätskontrolle

Info:
Eine offizielle Messung darf nur dann durchgeführt werden, wenn die letzte Linearitätskontrolle nicht Länger als 7,5 Tage zurückliegt. Der Sollwert des Graufilters ist im mega compaa GM3 hinterlegt. Dieser kann nur von jener Person überprüft bzw geändert werden, die sich mit der Eichung befassen.
Siehe auch **Sollwert des Graufilters eingeben oder ändern**

Opazimeter-Linearitätskontrolle (alle 7,5 Tage)

- Diesel Messbetrieb öffnen
- Entweder mit **F2** das **Funktionsmenü** öffnen und die Option Linearitätskontrolle mit **ENTER** bestätigen.

- Es erscheint folgende Meldung, wenn die Linearitätskontrolle mehr als 7,5 Tage zurückliegt.

Offizielle Messung gesperrt
Linearitätskontrolle durchführen
Weiter mit ENTER

oder Meldung im Dieselmessbetrieb

Linearitätskontrolle erforderlich
Kontrolle durchführen ?
Bestätigen mit ENTER
Abbrechen mit ESC

- Prüfglas in Opazimeter einführen
- Eingabeaufforderung mit **ENTER** bestätigen.

Prüfglas in Opazimeter einführen
Weiter mit ENTER

- Nach erfolgreicher Linearitätskontrolle kehrt das Gerät in den **Messbetrieb** zurück.
- Prüfglas entfernen

Kontrolle wurde bestanden	
Min Grenzwert	**: 1.59**
Messwert	**: 1.61**
Max Grenzwert	**: 1.69**
Prüfglas entfernen	
Weiter mit ENTER	

- Bei nicht bestandener Linearitätskontrolle wird im Anschluss automatisch eine Opazimeter Justierung durchgeführt.
- Das Prüfglas muss hierzu wieder entfernt werden.
- Weiter mit **ENTER**

Kontrolle nicht bestanden	
Messung gesperrt	
Min Grenzwert	**: 1.59**
Messwert	**: 1.58**
Max Grenzwert	**: 1.69**
Prüfglas entfernen	
Weiter mit ENTER	

- Es folgt ein Opazimeter Nullabgleich.
- Weiter mit **ENTER**

Opazimeter – Nullabgleich
- Sonde aus Auspuff entfernen
- Sonde muss Frischluft haben
Weiter mit ENTER

Opazimeter - Nullabgleich
Justierung in Betrieb
Bitte warten ...

- Nachdem Opazimeter Nullabgleich erfolgt automatisch die **Opazimeter Justierung**. Hierzu wird die Opazimeter Birne kurz ausgeschaltet.

Opazimeter - Justierung
Justierung in Betrieb
Bitte warten ...

- Der Opazimeter wird nach der Justierung in eine Beruhigungsphase gesetzt, so das die Opazimeter-temperatur wieder die normale Betriebstemperatur erreicht.

Beruhigungsphase Opazimeter
56
Bitte warten ...

Hinweis

In dieser Beruhigungsphase ist kein Abbruch möglich.

- Abfrage ob eine weitere Kontrolle durchgeführt werden soll.
- Bei Anwahl "**Ja**" wird die Konrolle neu gestartet.
- Bei Anwahl "**Nein**" wird der Messbetrieb beendet und das Gerät setzt sich zurück ins Hauptmenü.

Weitere Linearitätskontrolle durchführen ?
Ja
Nein

Sollwert des Graufilters eingeben oder ändern

- Servicewerte Opazimeter öffnen.

  Einstellungen
  → Systemwerte
  → Opazimeter

DMK-Status	**: 0x1900**	**DMK-Solltemp**	**: 100.0**
DMK-Kontroll	**: 0x632**	**DMK-Isttemp**	**: 98.2**
DMK-Trübung	**: 0.0**		
DMK-ADK1	**: 0x99E**	**DMK-ADK2**	**: 0x5BB**
DMK-ADK2	**: 0x0**	**DMK-ADK4**	**: 0x882**
DMK-ADK5	**: 0x0**	**DMK-ADK6**	**: 0x0**
DMK-GeräteNr.	**: 3**		

- Mit Taste **F1** Prüfglaswert konfigurieren anwählen.
- Passwort eingeben und mit **ENTER** bestätigen

Passwort eingeben

- Prüglaswert eingeben, weiter mit **ENTER**

Neuen Glaswert eingeben

- Dieser Wert wurde übernommen, jetzt kann die wöchentliche Linearitätskontrolle durchgeführt werden.

Wert wurde geändert
Weiter mit ENTER

Justierung

Opazimeter - Wartung (alle 180Tage)

- Wartungsarbeiten laut Wartungshandbuch durchführen
- Messgenauigkeit mit Prüfglas 40-60% überprüfen

Opazimeter - Justierung (alle 360Tage)

- Unter dem Menüpunkt Einstellungen → Systemwerte → Service, Opazimeter anwählen
- Mit Taste **F2** das **Funktionsmenü** öffnen und die Option **Justierung** mit **ENTER** bestätigen.
- Nach erfolgter Justierung mit der Option **Wartungsbestätigung** muß im **Funktionsmenü F2 Diesel Messbetrieb** das Justierdatum zurückgesetzt werden.

- Nach der Anwahl der Option **Justierung** folgt als erstes ein
- Opazimeter Nullabgleich.

- Weiter mit **ENTER**

Opazimeter – Nullabgleich
- Sonde aus Auspuff entfernen **- Sonde muss Frischluft haben**
Weiter mit ENTER

Opazimeter - Nullabgleich **Justierung in Betrieb**
Bitte warten ...

- Nachdem Opazimeter Nullabgleich erfolgt automatisch die **Opazimeter Justierung**. Hierzu wird die Opazimeter Birne kurz ausgeschaltet.

Opazimeter - Justierung **Justierung in Betrieb**
Bitte warten ...

- Der Opazimeter wird nach der Justierung in eine Beruhigungsphase gesetzt, so das die Opazimeter-temperatur wieder die normale Betriebstemperatur erreicht.

Hinweis

In dieser Beruhigungsphase ist kein Abbruch möglich.

Anweisung

zur

technischen Überprüfung

Abgasmessgerät

mega compaa GM3

Inhaltverzeichnis

Seite

Anweisung zur technischen Überprüfung von mega compaa GM3 3

1. 4-Gas-Messgerät mega compaa GM3 3

1.1 Softwareversion abfragen 3
1.2 PEF-Wertermittlung 3
1.3 Dichtheitstest (Lecktest) 4
1.4 Nullabgleich 4
1.5 Messung mit Prüfgas 5
1.6 Prüfgas - Justierung 5
1.7 Vergleich der Anzeige mit dem Ausdruck 6
1.8 Messwerte drucken 6

2. Diesel-Opazimeter 7

2.1 Nullpunktabgleich 7
2.2 manueller Nullpunktabgleich 7
2.3 Die Kontrolle 8
2.4 Linearitätskontrolle 9
2.5 Sollwert des Graufilters eingeben oder ändern 10
2.6 Opazimeter-Justierung 11
2.7 Vergleich der Anzeige mit dem Ausdruck 11
2.8 Messwerte drucken 11

Z. Anweisung zur technischen Überprüfung von mega compaa GM3

1. 4-Gas-Messgerät mega compaa GM3

- **mega compaa einschalten**

1.1 Softwareversion abfragen

- Das Menü **Hauptmenü>>Einstellungen>>Versionen** auswählen und mit **ENTER** bestätigen
- Die Option Anwendung anwählen und mit **ENTER** bestätigen
- Die Versionsbezeichnung wird oben in der Bildmitte angezeigt, **z.B. 01.20.032**

  Syntax: 01. Reserve
  20. Änderungen, welche durch die metas genehmigt werden müssen
  030 nicht genehmigungspflichtige Änderungen

  Im Gutachten werden die letzten 3 Stellen mit XXX gekennzeichnet (z. B. 01.20.XXX)

Im Menüpunkt „Logbuch Eichamt“ werden im Hinblick auf die MID die Bezeichnungen der Softwareteile: Messgerätetreiber, Benzin-Messbank und Opazimeter angezeigt.

- In den Logbüchern werden die jeweils installierten Softwareversionen eingetragen und gespeichert.
- Immer die im Fenster unten angezeigte Version ist die aktuelle.

1.2 PEF-Wertermittlung

- Das Menü **Hauptmenü>>Messbetrieb** auswählen und mit **ENTER** bestätigen
- Die Option **Messbetrieb>>Benzin** anwählen und mit **ENTER** bestätigen
- Lecktest und Nullabgleich nach Bedienerführung durchführen
- Funktionsmenü mit **F2** öffnen
- Mit **CURSOR** (oder ENDE) die Option PEF Ermittlung markieren und mit ENTER bestätigen
- Prüfgas – IST - Wert im Eingabefenster Propan-Wert eintragen, z.B. 600 (ppm)
- der PEF-Wert für die angegebene Propan Konzentration und der erwartete HC-Wert werden angezeigt.

1.3 Dichtheitstest (Lecktest)

Der Lecktest wird alle 24 Stunden vom Gerät automatisch angefordert.
Er kann ebenfalls manuell aktiviert werden.

- **Messbetrieb>>Benzin** aktivieren
- manuellen Lecktest direkt mit **ALT+L** starten
  oder
  Funktionsmenü mit **F2** öffnen
- Mit **CURSOR** die Option Lecktest markieren und mit **ENTER** bestätigen
- Lecktest nach Bedienerführung durchführen

1.4 Nullabgleich

Der Nullabgleich wird automatisch vor Beginn der Messung oder, wenn ein Messwert ausserhalb der Eichfehlergrenzen liegt, durchgeführt.
Er kann ebenfalls manuell aktiviert werden.

- **Messbetrieb>>Benzin** aktivieren
- manuellen Nullabgleich direkt mit **ALT+N** starten
  oder
- Funktionsmenü mit **F2** öffnen
- Mit **CURSOR** die Option Nullgas markieren und mit **ENTER** bestätigen
- Nullgas nach Bedienerführung durchführen

1.5 Messung mit Prüfgas

- **Messbetrieb>>Benzin** aktivieren
- Betriebsstatus direkt mit **ALT+T** starten
  oder
- Funktionsmenü mit **F2** öffnen
- Mit **CURSOR** die Option Betriebsstatus markieren und mit **ENTER** bestätigen
- Gerät über Abgas-Eingang mit Prüfgas versorgen
- Durchfluss auf 5,0 – 5,5 l/min einstellen (Wert DvP : 20 – 50)
- angezeigte Prüfgaswerte ablesen

1.6 Prüfgas - Justierung

- Wählen Sie aus dem **Hauptmenü** die Option Prüfgas-Justierung.
- Nach Bestätigung mit **>ENTER<**, wird das Eingabefenster für die Prüfgaswerte geöffnet.

Das Fenster **Prüfgaswerte** kann auch über die Option Einstellungen im **Hauptmenü** angewählt werden.

Prüfgaswerte müssen mit den Angaben auf der Prüfgasflasche übereinstimmen. Bitte kontrollieren ggf. korrigieren !

CO	[%vol]	: 1.5
CO2	[%vol]	: 11.0
Propan	[ppm vol]	: 600
O2	[%vol]	: 0.00

Eingabe mit ESC beenden

- Prüfgaswerte eingeben
- Eingabe mit **>ESC<** beenden
- Es wird automatisch eine **Nullgas-Justierung** durchgeführt.
  Danach werden Sie aufgefordert die Prüfgasflasche anzuschliessen.
- Schliessen Sie die Prüfgasflasche, am Anschluss **"KAL.-GAS EIN"**, an und bestätigen Sie mit **ENTER**.
- Stellen Sie den Druck des Kalibriergases so ein, dass er zwischen den beiden Markierungen der Skala **"Druck"** liegt.

Hinweis

- Befindet sich der Druck im vorgeschriebenen Toleranzbereich, wird die Säule im Diagramm **grün**, liegt er ausserhalb der Grenzen wird sie **rot** dargestellt.

- Bestätigen Sie nach erfolgreicher Justierung den Verschluss der Prüfgasflasche mit **ENTER**.
- Das Gerät kehrt daraufhin in das **Hauptmenü** zurück.

1.7 Vergleich der Anzeige mit dem Ausdruck

- Drucker einschalten
- **F1** betätigen
  oder
- Funktionsmenü mit **F2** öffnen
- Mit **CURSOR** die Option „**Werte einfrieren**“ anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
  Die Messwerte werden eingefroren und der Druckvorgang gestartet
- nach Vergleich der Messwerte mit dem Ausdruck, weiter mit **ENTER**, zurück in den Messbetrieb

1.8 Messwerte drucken

- Druckvorgang direkt mit **DRUCK / PRINT** starten
  oder
- Funktionsmenü mit **F2** öffnen
- Mit **CURSOR** die Option Drucken markieren und mit **ENTER** bestätigen
- Eventuell Kennzeichen, Kilometerstand und Chassisnummer in Eingabefeld eintragen
- erneut **DRUCK / PRINT** betätigen und Druckvorgang starten

2. Diesel-Opazimeter

2.1 Nullpunktabgleich

- Netzstecker einstecken, Gerät einschalten
- **Hauptmenü >>Messbetrieb >>Diesel** anwählen

- Ist die Betriebstemperatur des Opazimeters nicht erreicht, startet automatisch die Aufwärmphase.

Opazimeter wird vorbereitet	
IST	**: 50,5 °C**
SOLL	**: 70,0 °C**
Bitte warten ...	

- Nach erreichen der Betriebstemperatur (70°C) wird vom Gerät automatisch ein Nullabgleich gefordert.

- Meldung mit **ENTER** bestätigen

Opazimeter – Nullabgleich
- Sonde aus Auspuff entfernen **- Sonde muss Frischluft haben**
Weiter mit ENTER

Opazimeter - Nullabgleich **Justierung in Betrieb**
Bitte warten ...

- Nach erfolgtem Nullabgleich wird der Messbetrieb freigegeben.

2.2 manueller Nullpunktabgleich

Ebenso besteht die Möglichkeit eines manuellen Nullpunktabgleichs

- **Hauptmenü >>Messbetrieb >>Diesel** anwählen
- Mit Tastenkombination **ALT+N**, manuellen Nullpunktabgleich starten

Alternativ

- Funktionsmenü mit Taste **F2** öffnen, Option Nullabgleich anwählen und mit **ENTER** bestätigen

Es ist sehr wichtig, dass sich keine losen Russteile in der Messkammer befinden.

- Während des Nullabgleichs sind keine Eingaben oder Messungen möglich.
- Nullpunktabgleich nicht abbrechen, da der Vorgang automatisch 2-3 mal wiederholt werden kann (Temperaturschwankungen, Russanteile im Opazimeter)

2.3 Die Kontrolle

Im Lieferumfang des **Opazimeters** befindet sich ein Eichglas mit einem definierten Lichtabsorptions – Koeffizienten. Der Wert wird auf dem Eichglas angegeben.

- **Hauptmenü >>Messbetrieb >>Diesel** anwählen
- Eichglas in Zelle einsetzen (auf Betriebstemperatur achten)
- Den Wert Absorbtion (1/k) bzw Trübung (%) ablesen
- Abgelesenen Wert mit Eichglaswert vergleichen
- Der angezeigte Wert muss innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen
  (für $k \leq 2\ m^{-1}$ $= \pm 0{,}05\ m^{-1}$ für $k > 2\ m^{-1}$ $= \pm 0{,}025 \times k$)
- Bei grösseren Abweichungen muss neu justiert werden.

Achten Sie während der Kontrolle auf folgende Punkte:

Das Opazimeter sollte eine Betriebstemperatur von 100°C erreicht haben.
Vor der Justierung Nullabgleich durchführen!
Die Messzelle darf kein Abgas enthalten.
Das Prüfglas muß sauber sein.

2.4 Linearitätskontrolle

- **Hauptmenü >>Offizielle Messung >>Diesel** öffnen
- Linearitätskontrolle aus dem Menü **Messbetrieb>>Diesel,** über das Funktionsmenü **F2,** starten.

- Wenn die Linearitätskontrolle mehr als 7,5 Tage zurückliegt, erscheint folgende Meldung:

Linearitätskontrolle erforderlich
Kontrolle durchführen ?
Bestätigen mit ENTER
Abbrechen mit ESC

- Prüfglas in Opazimeter einführen
- Eingabeaufforderung mit **ENTER** bestätigen.

Prüfglas in Opazimeter einführen
Weiter mit ENTER

- Nach erfolgreicher Linearitätskontrolle kehrt das Gerät in den **Messbetrieb** zurück.
- Prüfglas entfernen

Kontrolle wurde bestanden	
Min Grenzwert	**: 1.59**
Messwert	**: 1.61**
Max Grenzwert	**: 1.69**
Prüfglas entfernen	
Weiter mit ENTER	

- Bei nicht bestandener Linearitätskontrolle wird im Anschluss automatisch eine Opazimeter Justierung durchgeführt.
- Das Prüfglas muss hierzu wieder entfernt werden.
- Weiter mit **ENTER**

Kontrolle nicht bestanden	
Messung gesperrt	
Min Grenzwert	**: 1.59**
Messwert	**: 1.58**
Max Grenzwert	**: 1.69**
Prüfglas entfernen	
Weiter mit ENTER	

- Es folgt ein Opazimeter Nullabgleich.
- Weiter mit **ENTER**

Opazimeter – Nullabgleich
- Sonde aus Auspuff entfernen
- Sonde muss Frischluft haben
Weiter mit ENTER

Opazimeter - Nullabgleich
Justierung in Betrieb
Bitte warten ...

- Nachdem Opazimeter Nullabgleich erfolgt automatisch die **Opazimeter Justierung**. Hierzu wird die Opazimeter Birne kurz ausgeschaltet.

Opazimeter - Justierung
Justierung in Betrieb
Bitte warten ...

- Das Opazimeter wird nach der Justierung in eine Beruhigungsphase gesetzt, um die Betriebsbedingungen wieder zu erreichen.

Beruhigungsphase Opazimeter 56
Bitte warten ...

Hinweis

Während dieser Beruhigungsphase ist kein Abbruch möglich.

- Danach erfolgt eine Abfrage, ob eine weitere Kontrolle durchgeführt werden soll.
- Bei Anwahl "**Ja**" wird die Konrolle neu gestartet. Bei Anwahl "**Nein**" wird der Messbetrieb beendet und das Gerät setzt sich zurück ins Hauptmenü.

Weitere Linearitätskontrolle durchführen ?
Ja
Nein

2.5 Sollwert des Graufilters eingeben oder ändern

- Menü **Einstellungen>>Systemwerte >>Service>>Opazimeter** öffnen

- Funktionsmenü **F2** öffnen, Option Glaswert ändern anwählen und mit **ENTER** bestätigen

DMK-Status	**: 0x1900**	**DMK-Solltemp:**	**100.0**
DMK-Kontroll	**: 0x632**	**DMK-Isttemp :**	**98.2**
DMK-Trübung	**: 0.0**		
DMK-ADK1	**: 0x99E**	**DMK-ADK2**	**: 0x5BB**
DMK-ADK2	**: 0x0**	**DMK-ADK4**	**: 0x882**
DMK-ADK5	**: 0x0**	**DMK-ADK6**	**: 0x0**
DMK-GeräteNr.	**: 3**		

- Passwort eingeben und mit **ENTER** bestätigen

Passwort eingeben

- Prüfglaswert eingeben, weiter mit **ENTER**

Neuen Glaswert eingeben

- Dieser Wert wurde übernommen, jetzt kann die wöchentliche Linearitätskontrolle durchgeführt werden.

Wert wurde geändert Weiter mit ENTER

Hinweis!

- Nach der Änderung des Prüfglaswertes muß vor dem Start der offiziellen Messung bzw.des Messbetriebs der Eichfreigabe-Taster, an der Unterseite des Diesel-Opazimeters, durch eine autorisierte Person betätigt werden. Es erscheint eine entsprechende Meldung nach dem Aktivieren der o.g. Betriebsarten.

2.6 Opazimeter-Justierung

- Den Menüpunkt **Einstellungen >>Systemwerte >>Service >>Opazimeter** anwählen
- Mit Taste **F2** das Funktionsmenü öffnen und die Option **Justierung** mit **ENTER** bestätigen.

- Es folgt ein Opazimeter Nullabgleich.
- Weiter mit **ENTER**

Opazimeter – Nullabgleich
Sonde aus Auspuff entfernen
Sonde muss Frischluft haben
Weiter mit ENTER

- Nachdem Opazimeter Nullabgleich erfolgt automatisch die **Opazimeter Justierung**. Hierzu wird die Opazimeter Birne kurz ausgeschaltet.

Opazimeter Justierung
Justierung in Betrieb
Bitte warten ...

- Das Opazimeter wird nach der Justierung in eine Beruhigungsphase gesetzt, um die Betriebsbedingungen wieder zu erreichen.

Hinweis!

Während dieser Beruhigungsphase ist kein Abbruch möglich.

- Nach der Beruhigungsphase erfolgt ein erneuter Nullabgleich

- Danach kehrt das Gerät zum Menü **...>>Service>>Opazimeter** zurück. Sie können das Menü mit **ESC** verlassen.

2.7 Vergleich der Anzeige mit dem Ausdruck

- siehe 4-Gas-Messgerät

2.8 Messwerte drucken

- siehe 4-Gas-Messgerät

On Board Diagnose

Der Modus OBD ermöglicht Ihnen, die vom Fahrzeug unterstützten OBD - Parameter auszulesen, den Fehlerspeicher anzuzeigen und zu löschen.

- Wählt man im **Hauptmenü** mit den **Cursor-Tasten** die Option **On Board Diagnose** an und bestätigt mit **ENTER**, wird automatisch die Verbindung zum Fahrzeug aufgebaut.

Offizielle Messung
Messbetrieb
OBD
Diagnose
Prüfgas-Kalibration
Einstellungen
Ausschalten

- Nach dem Kommunikationsaufbau erscheint ein Auswahlfenster mit den Möglichkeiten **OBD-Messwertblock** und **Fehlerspeicher** lesen. Mit **ENTER** wird der entsprechend angewählte Menüpunkt gestartet.

Kommunikationsaufbau
Bitte warten ...

Messwertblock
Fehlerspeicher

OBD-Messwertblock

- Anzeige der zugelassenen Protokolle nach ISO 9141-2, SAE J 1850, Keyword 2000 oder CAN
- OBD-Norm
- Auslesen und Anzeigen des Prüfbereitschafts-tests (Readinesscode unterstützt und gesetzt)
- Status MIL (0=aus /1=an)
- Fehleranzahl

Protokoll	**: ISO 9141-2 5 Baud**	
OBD-Norm	**: EOBD**	
Readiness-Code unterstützt	**: 011111100101**	
Readiness-Code gesetzt	**: 0000000000000**	
Status MIL	**: 0**	
Fehler Anzahl	**: 0**	
Pid00 : 0x123019E8	**Pid20 : 0x00000000**	
Pid13 : 0x01	**Pid1D: 0x00**	
Motortemperatur	**[°C]**	**: 91**
Drehzahl	**[1/min]**	**: 795**
Spg.Sprungsonde B1S1	**[V]**	**: 0.655**

- Anzeige verschiedener Daten (Pid's):
  Beinhalten Informationen über Parameter welche vom Fahrzeug unterstützt werden.
- Anzeigen von System-Parametern, je nach Fahrzeughersteller und Typ.
  (Drehzahl, Motortemperatur, Lambdasonden-Werte, Lambda-Integrator und -Adaption, MIL an seit, etc.)

Fehlerspeicher

- Auslesen, anzeigen und löschen von emissionsrelevanten Fehlercode P0 und P1 aus dem Fehlerspeicher.
- Bsp.: P 0100 Luftmengen-/Massenmesser – Funktion fehlerhaft

Es sind abgasrelevante Fehler im OBD-System vorhanden.

Fehleranzahl: 3

P0100 Luftmengen-/Massenmesser – Funktion fehlerhaft
P0200 Einspritzventil(e) - Signal fehlerhaft
P0300 Zündkreis – Signal /Funktion Fehlerhaft

Diagnose

- Wählen sie im **Hauptmenue** mit den **Cursor**-Tasten die Option **Abgasdiagnose** und bestätigen Sie mit **ENTER**.
- Das Werte-Fenster für die Abgasdiagnose wird geöffnet.
- Gemessenen Wert in der blau unterlegte Zeile eingeben, (das Eingabefenster wird geöffnet) und mit der **ENTER** die Eingabe bestätigen.
- Nach Eingabe aller Werte und Betätigen der Taste **F10** erfolgt eine Fehlerdiagnose anhand der eingegebenen Daten.

Bitte Abgaswerte eingeben		
CO	[%vol]	: 0.00
Lambda		: 1.000
HC	[ppmvol]	: 10
Drehzahl	[1/min]	: 850
Diagnose starten F10		

Technische Daten: Viergasmessung

	Messbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit
CO	0 – 10.0 Vol-%	-2.00 – 20.0 Vol-%	0.001 %	±5% rel / ±0,03% abs
CO_2	0 – 20.0 Vol-%	-2.00 – 21.0 Vol-%	0.01 %	±5% rel / ±0,50% abs
HC (n-Hexane)	0 – 10000 ppm	-20.0 – 15000 ppm	1 ppm	±5% rel / ±10ppm abs
O_2	0 – 22.0 Vol-%	-2.00 – 25,0 Vol-%	0.01 %	±5% rel / ±0,10% abs
Lambda	0.500 - 1.500	0.000 – 5.000	0.001	≤0,3%
Drehzahl	0 – 10000 min^{-1}	0 – 10000 min^{-1}	1 min^{-1}	10 min^{-1}

Temperaturmessung	: (-)30 - 150°C Auflös. 1°C
Betriebstemperatur	: +5° bis + 40°C (+/- 2°C)

Druckkompensation für:

Abgas / Messgas / O-Gas	: automatisch / permanent
Atmosphärischer Druck	: automatisch / permanent
Raum HC - Restprüfung	: automatisch / permanent
Luftfeuchtigkeit	: 10 bis 90 %
Umgebungsdruck	: 860 - 1060 mbar
Ansaugmenge des Abgases	: 3 - 6 l/min
Abgasdurchflusskontrolle	: automatisch / permanent
O_2-Sensor Driftüberwachung	: automatisch (O - und Prüfgas)
O_2-Alterüberwachung	: automatisch / permanent
Dichtigkeitsprüfung	: bei jedem Neustart - Anforderung
Kondensatablaß	: automatisch / permanent
Reaktionszeit	: < 15 sek. max. 8 mtr. Schlauch
Aufwärmzeit	: max. 1Minute
Nullabgleich	: automatisch / elektronisch
Prüfgaskalibration	: nach 360 Tagen automatisch oder jederzeit manuell

Wartungsaufforderung 15 Tage vor Prüfgaskalibration. Bis zum effektiven Zeitpunkt bei jedem Neustart Anforderung mit verbleibender Restzeit.
Bei Datumsänderungen in Systemwerten sofortige Prüfgasprüfung erforderlich !

Datum	: automatisch im Ausdruck
Uhrzeit	: Bildschirmanzeige / automatisch im Ausdruck
Drucker	: DIN A4 / Normal-Endlospapier
Bildschirm	: 10“ TFT-Display,
Spannungsversorgung	: Messgerät 12V (11-13V) DC
Leistungsaufnahme	: 60 W
Gewicht mega compaa	: ca. 13,7 kg (ohne Zubehör)
Größe mega compaa	: B: 450 mm, H: 250 mm T: 420 mm

Technische Daten: Trübungsmessung

Messbereiche

Messmodus	: A + B
Trübungsgrad	: 0-99,9%
Opazität	: 0-9,99 k/m^{-1}
Öltemperatur	: 0-150 °C
Messzellentemperatur	: 0-150 °C
Drehzahl	: 300-7500min^{-1}
Differenzdruck	: 0-25 mBar

Netzspannung	: 230V + / 15 % AC 50 Hz
Leistungsaufnahme	: Max. 1100 Watt
Betriebstemperatur	: +5°C bis +40°C
Länge Messzelle	: 0.43 m
Material Messzelle	: Aluminium
Durchmesser Sonden	: 10/27 mm
Länge Sonden	: 1 m
Aufwärmzeit (Temp. abhängig)	: max. 15 Minuten
Nullabgleich	: elektr.-automatisch
Drehzahlaufnahme	: Piezo, induktiv, OBD, alternativ
Drucker	: DIN A4 Normalpapier
Bildschirm	: 10“ TFT-Display
Gewicht Messzelle	: 7,0 kg
Masse Messkopf mit Tragrahmen	: B: 730 mm; H: 580 mm; T: 510 mm

Datum und Uhrzeit automatisch bei jedem Ausdruck.

Display-Genauigkeit

Opazität	: +/-1%
Temperatur	: +/-1°C Messzellentemperatur
Drehzahl	: 10 min^{-1}

Programm-Update

Update über SM-Karte

- mega **compaa GM3** ausschalten
- SM-Karte herausziehen
- neue SM-Karte einschieben
- **mega compaa GM3** einschalten
- Das Messgerät erkennt die geänderte Programmversion. Es erfolgt die Abfrage nach dem Update.
- Bestätigen Sie durch drücken der Taste **J**.

Es ist ein neues Update vorhanden.
Soll dieses jetzt durchgeführt werden?

Update durchführen J
Update nicht durchführen ESC

- Das Update wird gestartet und es wird folgender Sicherheitshinweis angezeigt:

Updatevorgang ist aktiv.
Vorgang unter keinen Umständen abbrechen
Gerät während des Vorgangs nicht ausschalten !

Bitte warten...

- Nach erfolgtem Update werden Sie zu einem Neustart des **mega compaa GM3** aufgefordert. Bestätigen Sie durch **Tastendruck.**

Updatevorgang mit Erfolg beendet.
Das neue Programm wird erst nach einem Neustart des Gerätes aktiv.

Weiter mit Taste

- Falls durch das Update eichpflichtige Softwareteile geändert wurden, muss nach dem Neustart der Eichfreigabe-Taster durch eine autorisierte Person betätigt und das Eichsiegel erneuert werden.

Die Version des Messgerätetreibers hat sich geändert.
Zur Freigabe dieser Version muss der Eichfreigabe-Taster des Geräts durch eine autorisierte Person gedrückt werden.

Update über Modem / Internet

Es gibt verschiedene Möglichkeiten ein mega compaa GM3-Softwareupdate durchzuführen.
Die verschiedenen Optionen und die entsprechenden Einstellungen zur Datenübertragung sind im Abschnitt "Kommunikationsdienste" beschrieben.

- Wenn Sie die Update-Variante gewählt und die beschriebenen Einstellungen durchgeführt haben, wählen Sie im Hauptmenü die Option Einstellungen, im nächsten Fenster Versionen und dort die Option Update.
- Bei Auswahl des Menüpunktes Update erscheint das Abfragefenster Update starten.
- Wählen Sie die von Ihnen gewünschte Option

Update
Update von SM-Karte
Check System
Check Gesamt
Update Opazimeter
Gerätenummer : GM3-107
Update-Telefon :

Update

- Wählen Sie **Update starten**, beginnt das Gerät sofort mit dem Updatevorgang
- Nach beenden des Updates erfolgt die Abfage Daten aktualisieren bzw. nicht aktualisieren
- Bestätigen sie mit **ENTER** oder verlassen Sie die Option mit **ESC**

Durch ein Update wird Ihr GM3 aktualisiert
Update starten

Update von SM-Karte

- Bei einem Update via Modem bzw. Internet, werden die Daten zuerst auf die Smart-Media Karte geladen. Sollten einmal Probleme mit dem Programm auftreten, können Sie es mit dem Menü Update von Smart-Media Karte jederzeit neu auf das System laden.
- Befindet sich eine Karte mit einer anderen Softwareversion im Laufwerk, wird nach einem Neustart die Updateroutine Update über SM-Karte automatisch gestartet

Diese Update sollte nur durchgeführt werden, wenn das System nicht korrekt arbeitet. Durch eine Störung während des Updatevorgangs kann die Funktion des GM3 beeinträchtigt werden.

Check System

- Mit der Option **Update-Check System** kann nach einem Update oder bei Funktionsstörung, eine Überprüfung der Systemdateien durchgeführt werden.

Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern !
Update-Check starten

Check Gesamt

- Mit der Option Update-Check Gesamt kann nach einem Update oder bei Funktionsstörungen eine Überprüfung der Systemdateien sowie der fahrzeugbezogenen Dateien durchgeführt werden.

Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern !
Update-Check starten

Gerätenummer

- Um unseren Service-Mitarbeitern bei Übertragungsproblemen eine schnelle Identifikation Ihres Geräts zu ermöglichen, befindet sich die Gerätenummer im Menüfenster **Update**
- Die Gerätenummer kann nicht verändert werden

Update Telefon

- Unter der Rubrik **Update Telefon** können Sie die Ihrem Modem entprechende Telefonnummer eintragen.
- **Analogmodem: 07668 / 990090**
  ISDN Modem: 07668 / 990092

Version - Logbuch

- Wählen Sie im **Hauptmenue** die Option **Einstellungen,** mit den **Cursor**-Tasten und bestätigen Sie diese mit der **ENTER.**
- Wählen sie im Fenster **Einstellungen** die Option **Versionen**

- im Fenster **Versionen** die Option **Logbuch Eichamt.**
- neben dem **Logbuch Eichamt** können Sie auch noch die Versionsanzeigen **Versionen Anwendung** sowie **Versionen Hardware anwählen.**

Logbuch Eichamt

- Nach Bestätigung mit **ENTER** wird das Auswahlfenster mit den verschiedenen Softwareteilen geöffnet.
- Mit den **Cursor-Tasten** können Sie die einzelnen Softwareteile anwählen und
- jeweils mit **ENTER** bestätigen.

Messgerätetreiber
Benzin-Messbank
Opazimeter

- Sie erhalten im jeweiligen Fenster Informationen über: Versionsnummer, Erstelldatum, -zeit, Dateigrösse und Soll- und Ist-Checksumme und für die aktuelle Version eine Checksummenbewertung.
  In den Logbüchern ist immer die unten in der Liste eingetragene Version die aktuelle.

Version	Datum	Zeit	Soll-CRC	Ist-CRC	Bewertung
01.08.001	**14.02.2006**	**10:34:43**	**0x3545AD62**	**0x3545AD62**	**i.O.**

W. Wartungsbuch - Benzin

Inhaltsverzeichnis

Seiten

Wartungsbuch - Benzin 1
Inhaltsverzeichnis 1
Wartungspflicht 2
Anwendung 3
Eichpflicht 3
Hinweise zur Wartung 4
Reinigung der Bauteile 4
1. Beschreibung der Wartungsarbeiten am mega compaa GM3 5
1.1 Schläuche und Sonde reinigen 5
1.2 Auswechseln / Reinigen der Filter 5
1.3 Lecktestabdichtung auf Beschädigung prüfen 5
1.4 Steckverbindungen prüfen 5
1.5 Überprüfung der Fehlermeldung "Messbankunterdruck zu hoch" 6
1.6 Austausch O2-Sensor 6
1.7 Prüfgas - Justierung 7
2. Wartungsbuch 8
3. Private Sicherungszeichen 8
4. Wichtige Ersatzteile 9
Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät 10-19

Wartungspflicht

Die dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten sind unbedingt durchzuführen, denn die Bedienungsanleitung bildet einen integrierenden Bestandteil der Bauartzulassung und somit der Erlaubnis, „Offizielle Messungen“ an Fahrzeugen mit Otto-Motoren durchführen zu dürfen. Es besteht ebenfalls die Pflicht, über die Unterhalts- und Wartungsarbeiten Buch zu führen.

Art. 6 Abs. 3 der VAMV umschreibt dies wie folgt:

> Die vom Hersteller festgelegten, obligatorischen und in der Bedienungsanleitung beschriebenen Unterhalts- und Wartungsarbeiten und deren Nachweis bilden einen integrierenden Bestandteil der Bauartzulassung.

Nach Art. 8 der VAMV hat der Halter dafür zu sorgen, dass

- das Gerät seine messtechnische Eigenschaft behält.
- die Wartungsarbeiten gemäss Bedienungsanleitung durchgeführt und dokumentiert hat.
- bei Verletzung der Plomben innert 5 Tagen eine Meldung an das Eichamt erfolgt und das Gerät innert 30 Tagen nachgeeicht wird, falls die Plomben nicht durch eine ermächtigte Person ersetzt wurden.

In der VAMV ist dies wie folgt beschrieben:

Art. 8 Wartungspflicht

- Der Halter ist für die Ausbildung der Benutzer und die Erhaltung der messtechnischen Eigenschaften seines Gerätes verantwortlich, insbesondere auch für die richtige Ausführung der Wartungsarbeiten gemäss der Bedienungsanleitung.

- Alle Wartungsarbeiten sind gemäss Bedienungsanleitung nachzuweisen.

- Ein Gerät, dessen Plomben verletzt worden sind, muss innerhalb 5 Tagen dem zuständigen Eichamt gemeldet und innerhalb 30 Tagen nachgeeicht werden, falls die Plomben nicht durch eine gemäss Artikel 16 der Eichverordnung ermächtigten Person ersetzt worden sind.

Anwendung

Artikel 16 der Eichverordnung (SR 941.210 vom 17.12.84 Stand am 12.Januar 1999) sieht vor, dass Privatpersonen vom Amt ermächtigt werden können, geeichte Geräte reparieren und wieder gebrauchsfertig verschliessen zu dürfen (inklusive Plombierung), ohne das eine Nacheichung durch das Eichamt zu erfolgen hat.

Alle Personen, die vom Lieferanten des Gerätes mit dem Service des mega compaa GM3 betraut sind, verfügen über diese Ermächtigung.

Ist für die Wiederherstellung der messtechnischen Eigenschaften die Verletzung von Plomben notwendig, muss dies von der zuständigen Servicestelle des Lieferanten durchgeführt werden.

Adresse Servicestelle:

GUTMANN MESSTECHNIK GmbH
Kfz-Werkstattelektronik · Abgasmess- und Analysegeräte
Katalysatortechnik
6052 Hergiswil · Sonnenbergstrasse 13b
Tel. 041 630 45 60 · Fax 041 630 45 20
Internet: http//www.gutmann-messtechnik.com
E-Mail: info@gutmann-messtechnik.com

Eichpflicht

Die VAMV hält in Art. 7 fest, dass die Geräte, die einen offiziellen Beleg ausdrucken können u.a. einer Eichpflicht unterstehen. Die Eichung wird vom zuständigen Eichamt durchgeführt und erfolgt einmal jährlich (falls bei der Zulassung keine anderen Fristen festgelegt wurden).

Zu beachten sind ferner die **Abs. 4 und 5 von Art. 7 der VAMV**, die die Massnahmen beschreiben, falls die Wartungspflicht grob verletzt wurde oder sich die messtechnischen Eigenschaften des Abgasmessgerätes massiv verändert haben.

VAMV Art 7 Abs.4

Ein Gerät, dessen Plomben verletzt worden sind, darf gemäss Artikel 18 der Eichverordnung nicht mehr für amtliche Messungen eingesetzt werden.

VAMV Art 7 Abs.5

Wenn sich die messtechnischen Eigenschaften massiv verschlechtern oder wenn die Wartungspflicht gemäss Artikel 8 grob verletzt wurde, kann ein Gerät plombiert werden, dass es nicht mehr benutzt werden kann. Das Amt regelt die technischen Einzelheiten der Anwendung.

Hinweise zur Wartung

Die Wartungsarbeiten sind **halbjährlich** von einer fachkundigen Person durchzuführen und in diesem Wartungsbuch sorgfältig einzutragen.

Eine Justierung wird automatisch **jährlich** vom Gerät angefordert. Ohne Justierung ist kein Betrieb mehr möglich. Nach der Prüfgas-Justierung wird die Ablauffrist für diese automatisch neu gesetzt.

Die Durchführung der einzelnen Wartungsarbeiten ist auf den folgenden Seiten beschrieben.

Reinigung der Bauteile

Das Gehäuse kann mit nicht aggressivem Reinigungsmittel gereinigt werden.

Zum Reinigen das Gerät immer ausschalten.

Bei Arbeiten am Gerät dieses immer ausschalten und den Netzstecker ziehen.

Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen.

Bei Rückfragen oder eventuellen Störungen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Servicestelle oder direkt an:

GUTMANN MESSTECHNIK GmbH
Kfz-Werkstattelektronik · Abgasmess- und Analysegeräte
Katalysatortechnik
6052 Hergiswil · Sonnenbergstrasse 13b
Tel. 041 630 45 60 · Fax 041 630 45 20
Internet: http//www.gutmann-messtechnik.com
E-Mail: info@gutmann-messtechnik.com

1. Beschreibung der Wartungsarbeiten am mega compaa GM3

Bei Arbeiten muss immer das Gerät ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden.

1.1 Schläuche und Sonde reinigen

Sämtliche Schläuche und die Messsonde sind auf Beschädigungen zu überprüfen. Der Abgasschlauch wird vom Gerät und von der Sonde abgezogen und mit Pressluft durchgeblasen. Ebenso wird mit dem Schlauch vom Wasserabscheider und der Messsonde verfahren.

Nie in die Geräteeingänge blasen!

Schadhafte Schläuche oder Sonden sind zu erneuern, da sie Fehlmessungen verursachen.

1.2 Auswechseln / Reinigen der Filter

- Die Vorfilter, die sich im Abgasschlauch befinden, ausbauen und reinigen. Bei starker Verschmutzung sind sie zu erneuern.
- Der Grobfilter (Metall), der sich hinten am Gerät im Filtergehäuse befindet, wird ausgebaut und gereinigt / erneuert.
- Der Feinfilter (Geräterückseite) wird generell erneuert, es sei denn, er ist erst vor kurzer Zeit erneuert worden.
- Beim Austausch des Grob- und Feinfilters ist darauf zu achten, dass die Abdichtungen der Filtergehäuse nicht beschädigt sind.
- Den Aktivkohlefilter auf Durchgängigkeit prüfen.
- Schadhafte verschmutzte Filter müssen durch **Originalteile** ersetzt werden.

1.3 Lecktestabdichtung auf Beschädigung prüfen

- Die Abdichtung für die Messsonde, die seitlich am Gerät befestigt ist, muss auf Risse oder Beschädigungen überprüft werden.
- Falls defekt, muss die Abdichtung erneuert werden (ET - Nr.: 300034)

1.4 Steckverbindungen prüfen

- Sämtliche Steckverbindungen / Kabelverbindungen sind auf festen Sitz zu überprüfen. Ebenso müssen alle Kabel auf Beschädigungen überprüft werden. Beschädigte Kabel und Stecker sind zu erneuern.

1.5 Überprüfung der Fehlermeldung "Messbankunterdruck zu hoch"

- Netzkabel wieder einstecken
- Gerät einschalten
- Messbetrieb Benzin wählen
- Gerät verlangt den Lecktest. Dieser wird jetzt durchgeführt
- nach Nullgas - Kalibration läuft automatisch der Messbetrieb
- bei laufender Pumpe drücken Sie den Abgasschlauch ab
- nach kurzer Zeit erscheinen folgende Fehlermeldungen

Fehler Messbankfehler	*„162 BosUser, „Unterdruck im System zu hoch“*
Fehler Messbankfehler	*„168 BosUser, „Unterdruck im System sehr hoch “*

- mit ESC entfernen Sie die Meldung

1.6 Austausch O2-Sensor

Hinweis!

Der O2-Sensor ist Bestandteil des Gutachtens. Deshalb dürfen nur Original - Ersatzsensoren eingebaut werden.

Folgende O2-Sensoren sind zugelassen:

Hersteller:	O2-Sensor Typ:	ET-Nr.:	
Teledyne	R 17 A	300003	oder
Gutmann Messtechnik	00A101-1	300003	oder
EnviteC-Wismar GmbH	Oxiplus A; P/N: 00A101-1	300003	

Voraussetzungen:

1. Grob und Feinfilter gereinigt oder ersetzt
2. Prüfgas vorhanden

- Der Austausch des O2-Sensors wird erst bei Anforderung durch das Gerät vorgenommen.
- Sicherungsmutter von Kabel lösen und Kabel abziehen
- alten Sensor entfernen
- neuen Sensor einbauen
- Kabel einstecken und Sicherungsmutter befestigen

Hinweis

- Sensor nur handfest anziehen
- O-Ring für Abdichtung auf Beschädigung prüfen
- anschliessend Prüfgas - Justierung durchführen

1.7 Prüfgas - Justierung

Zur Prüfgas-Justierung darf nur ein Gasgemisch mit folgender Zusammensetzung benutzt werden:

CO	**:**	**1,5 %**
CO_2	**:**	**11,0 %**
HC	**:**	**600 ppm**
N_2	**:**	**Rest**

- Wählen Sie aus dem **Hauptmenü** die Option Prüfgas-Justierung.
- Nach Bestätigung mit **>ENTER<**, wird das Eingabefenster für die Prüfgaswerte geöffnet.

Das Fenster **Prüfgaswerte** kann auch über die Option Einstellungen im **Hauptmenü** angewählt werden.

Prüfgaswerte müssen mit den Angaben auf der Prüfgasflasche übereinstimmen. Bitte kontrollieren ggf. korrigieren !

CO	[%vol]	: 1.5
CO2	[%vol]	: 11.0
Propan	[ppm vol]	: 600
O2	[%vol]	: 0.00

Eingabe mit ESC beenden

- Prüfgaswerte eingeben
- Eingabe mit **>ESC<** beenden
- Es wird automatisch eine **Nullgas-Justierung** durchgeführt.
  Danach werden Sie aufgefordert die Prüfgasflasche anzuschliessen.
- Schliessen Sie die Prüfgasflasche, am Anschluss **KAL.-GAS EIN**, an und bestätigen Sie mit **ENTER**.
- Stellen Sie den Druck des Kalibriergases so ein, dass er zwischen den beiden Markierungen der Skala **Druck** liegt.

Hinweis!

- Befindet sich der Druck im vorgeschriebenen Toleranzbereich, wird die Säule im Diagramm **grün**, liegt er ausserhalb der Grenzen wird sie **rot** dargestellt.

- Bestätigen Sie nach erfolgreicher Justierung den Verschluss der Prüfgasflasche mit **ENTER**.
- Das Gerät kehrt daraufhin in das **Hauptmenü** zurück.

2. Wartungsbuch

- Nach Beendigung der Arbeiten ist das Wartungsbuch vom geschulten Mitarbeiter vollständig auszufüllen. Die durchgeführten Arbeiten sind abzuhaken und die aktuellen Prüfgaswerte sind mit evtl. Bemerkungen einzutragen.
- Das vom verantwortlichen Mitarbeiter unterschriebene Wartungsprotokoll ist dem Eichamt jährlich zur Prüfung vorzulegen.

3. Private Sicherungszeichen

Um die durchgeführten Wartungsarbeiten kenntlich zu machen, sind spezielle Plomben, Klebemarken vorgeschrieben. Diese müssen ausgefüllt und sichtbar angebracht werden.

Auf der vom Bundesamt anerkannten privaten Sicherungszeichen, muß vermerkt sein:

- Laufende Jahreszahl
- Persönliche Identifikationsnummer der zur Sicherung bemächtigten Person
- Identifikationszeichen der Firma

4. Wichtige Ersatzteile

Hinweis!

**Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen.
Defekte Teile sind durch Originalteile zu ersetzen!
Der O2-Sensor ist Bestandteil des Gutachtens und darf nur
durch ein Original – Ersatzsensor eingesetzt werden.**

Bezeichnung			ET.-Nr.
Dichtung Schauglas Grobfilter		**mega compaa GM3**	100020
Dichtung Schauglas Feinfilter		**mega compaa GM3**	100021
Filterplatte Drahtgewebe Grobfilter		**mega compaa GM3**	100024
Grobfilter		**mega compaa GM3**	100042
Feinfilter		**mega compaa GM3**	100044
Filtersatz (Grob/Fein/Filterplatte)		**mega compaa GM3**	100045
Schauglas Grobfilter		**mega compaa GM3**	100302
Schauglas Feinfilter		**mega compaa GM3**	100303
Öltemperatur-Sonde PKW flexibel		**mega compaa GM3**	100030
Kabel OBD		**mega compaa GM3**	100046
Kabel Drehzahlerfassung		**mega compaa GM3**	100051
Triggerzange		**mega compaa GM3**	100197
Tastatur		**mega compaa GM3**	100421
Eichgasflasche			300001
Druckregler für Eichgasflasche		**mega compaa GM3**	300785
O2-Sonde	Teledyne	R 17 A	300003
O2-Sonde	EnviteC-Wismar GmbH	Oxiplus A; P/N:00A101-1	300003
O2-Sonde	Gutmann Messtechnik	OOA101-1	300003
Aktivkohlefilter			300032
Gummikappe Lecktest			300034
Abgassonde komplett			300039
Sondenvorderteil flexibel			S30382
Nippel Abgasschlauch/Sonde			300393
Knickschutzfeder für Abgasschlauch			300650
Abgasschlauch Viton (8 m)			300041
Wasserfiltersatz (2 Stück)			300043
Druckerpapier Endlos			810135
Farbband für Drucker Seiko SP 2400			300316

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungs- / Justiernachweis – 4-Gas-Messgerät

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Wartung mit Prüfgas-Justierung (alle 360 Tage)**

Gerät ausschalten und Netzstecker entfernen

☐ ☐ Abgasschlauch und Messsonde reinigen und auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Vorfilter ausbauen und reinigen
☐ ☐ Grobfilter (Wasserabscheider) ausbauen und reinigen
☐ ☐ Feinfilter ersetzen
☐ ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigungen überprüfen
☐ ☐ Sämtliche Kabelverbindungen auf festen Sitz überprüfen

Netzkabel einstecken, Messgerät einschalten

☐ Überprüfung der Fehlermeldung „Messbankunterdruck zu hoch“
☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
☐ Austausch des O2 - Sensors (nur wenn vom Gerät gefordert)
☐ Prüfgas-Justierung durchführen

Verwendetes Prüfgas CO __,__ % CO2 __,__ % Propan _____ ppm

Bemerkungen: .....
.....
.....
.....
Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender: .... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Der Nachweis ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

W1. Wartungsbuch - Diesel

Inhaltsverzeichnis

Seiten

Wartungsbuch - Diesel....1
Inhaltsverzeichnis....1
Wartungspflicht....2
Anwendung....3
Eichpflicht....3
Hinweise zur Wartung....4
Sicherheitshinweise....5
1. Opazimeter-Wartung....6
1.1 Messsonde reinigen....6
1.2 Messoptik ausbauen und reinigen....6
1.3 Messzelle ausbauen und reinigen....6
1.4 Auswechseln des Gebläsefilters....7
1.5 Auswechseln der Lichtquelle....7
1.6 Austausch der Sicherung....7
1.7 Der Nullpunktabgleich....8
1.8 Die Kontrolle....8
1.9 Opazimeter-Justierung....9
1.10 Linearitätskontrolle....10
1.11 Wartungsaufforderung zurücksetzen....11
2. Wartungsbuch....11
3. Private Sicherungszeichen....11
4. Wichtige Ersatzteile....12
Wartungsnachweis Opazimete....13-22

Wartungspflicht

Die dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten sind unbedingt durchzuführen, denn die Bedienungsanleitung bildet einen integrierenden Bestandteil der Bauartzulassung und somit der Erlaubnis, „Offizielle Messungen“ an Fahrzeugen mit Otto-Motoren durchführen zu dürfen. Es besteht ebenfalls die Pflicht, über die Unterhalts- und Wartungsarbeiten Buch zu führen.

Art. 6 Abs. 3 der VAMV umschreibt dies wie folgt:

> Die vom Hersteller festgelegten, obligatorischen und in der Bedienungsanleitung beschriebenen Unterhalts- und Wartungsarbeiten und deren Nachweis bilden einen integrierenden Bestandteil der Bauartzulassung.

Nach Art. 8 der VAMV hat der Halter dafür zu sorgen, dass

- das Gerät seine messtechnische Eigenschaft behält.
- die Wartungsarbeiten gemäss Bedienungsanleitung durchgeführt und dokumentiert hat.
- bei Verletzung der Plomben innert 5 Tagen eine Meldung an das Eichamt erfolgt und das Gerät innert 30 Tagen nachgeeicht wird, falls die Plomben nicht durch eine ermächtigte Person ersetzt wurden.

In der VAMV ist dies wie folgt beschrieben:

Art. 8 Wartungspflicht

- Der Halter ist für die Ausbildung der Benutzer und die Erhaltung der messtechnischen Eigenschaften seines Gerätes verantwortlich, insbesondere auch für die richtige Ausführung der Wartungsarbeiten gemäss der Bedienungsanleitung.

- Alle Wartungsarbeiten sind gemäss Bedienungsanleitung nachzuweisen.

- Ein Gerät, dessen Plomben verletzt worden sind, muss innerhalb 5 Tagen dem zuständigen Eichamt gemeldet und innerhalb 30 Tagen nachgeeicht werden, falls die Plomben nicht durch eine gemäss Artikel 16 der Eichverordnung ermächtigten Person ersetzt worden sind.

Anwendung

Artikel 16 der Eichverordnung (SR 941.210 vom 17.12.84 Stand am 12.Januar 1999) sieht vor, dass Privatpersonen vom Amt ermächtigt werden können, geeichte Geräte reparieren und wieder gebrauchsfertig verschliessen zu dürfen (inklusive Plombierung), ohne das eine Nacheichung durch das Eichamt zu erfolgen hat.

Alle Personen, die vom Lieferanten des Gerätes mit dem Service des mega compaa GM3 betraut sind, verfügen über diese Ermächtigung.

Ist für die Wiederherstellung der messtechnischen Eigenschaften die Verletzung von Plomben notwendig, muss dies von der zuständigen Servicestelle des Lieferanten durchgeführt werden.

Adresse Servicestelle:

GUTMANN MESSTECHNIK GmbH
Kfz-Werkstattelektronik · Abgasmess- und Analysegeräte
Katalysatortechnik
6052 Hergiswil · Sonnenbergstrasse 13b
Tel. 041 630 45 60 · Fax 041 630 45 20
Internet: http//www.gutmann-messtechnik.com
E-Mail: info@gutmann-messtechnik.com

Eichpflicht

Die VAMV hält in Art. 7 fest, dass die Geräte, die einen offiziellen Beleg ausdrucken können u.a. einer Eichpflicht unterstehen. Die Eichung wird vom zuständigen Eichamt durchgeführt und erfolgt einmal jährlich (falls bei der Zulassung keine anderen Fristen festgelegt wurden).

Zu beachten sind ferner die **Abs. 4 und 5 von Art. 7 der VAMV**, die die Massnahmen beschreiben, falls die Wartungspflicht grob verletzt wurde oder sich die messtechnischen Eigenschaften des Abgasmessgerätes massiv verändert haben.

VAMV Art 7 Abs.4

Ein Gerät, dessen Plomben verletzt worden sind, darf gemäss Artikel 18 der Eichverordnung nicht mehr für amtliche Messungen eingesetzt werden.

VAMV Art 7 Abs.5

Wenn sich die messtechnischen Eigenschaften massiv verschlechtern oder wenn die Wartungspflicht gemäss Artikel 8 grob verletzt wurde, kann ein Gerät plombiert werden, dass es nicht mehr benutzt werden kann. Das Amt regelt die technischen Einzelheiten der Anwendung.

Hinweise zur Wartung

Die Wartungsarbeiten sind spätestens alle 180 Tage von einer fachkundigen Person durchzuführen und in diesem Wartungsbuch sorgfältig einzutragen.

Eine jährliche Wartung wird **automatisch** alle 360 Tage vom Gerät angefordert. Es ist dann keine Offizielle Messung mehr möglich.

Die Durchführung der einzelnen Wartungsarbeiten ist auf den folgenden Seiten beschrieben.

Reinigung der Bauteile

Je nach Prüfungshäufigkeit muss die Abgassonde sowie die Messkammer mit Pressluft durchgeblasen werden.

Da die Messsonde Bestandteil des Gutachtens ist, dürfen nur Original – Messsonden eingebaut werden.

Die Gehäuse der Geräte können ggf. mit nicht aggressivem Reinigungsmittel behandelt werden.

Das Eichglas sollte nicht mit den Fingern berührt werden und nicht mit Fett oder Öl in Berührung kommen. Sollte es trotzdem verschmutzt sein, bitte mit einem Optiktuch reinigen. Bitte nicht zu hart reiben, da sich der Filterwert ändern kann.

Zum Reinigen das Gerät immer ausschalten.

Bei Arbeiten an den Geräten bitte immer ausschalten und den Netzstecker ziehen.

Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen.

Bei Rückfragen oder eventuellen Störungen am Messgerät wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Servicestelle oder direkt an:

GUTMANN MESSTECHNIK GmbH
Kfz-Werkstattelektronik · Abgasmess- und Analysegeräte
Katalysatortechnik
6052 Hergiswil · Sonnenbergstrasse 13b
Tel. 041 630 45 60 · Fax 041 630 45 20
Internet: http//www.gutmann-messtechnik.com
E-Mail: info@gutmann-messtechnik.com

Sicherheitshinweise

A C H T U N G

Nach der Inbetriebnahme des Opazimeters beträgt die Temperatur von Sonde und Messzelle 100 ° C !!!

Schutzhandschuhe tragen !

1. Opazimeter-Wartung

Hinweis

**Die Wartungsarbeiten sollten bei kaltem Opazimeter durchgeführt werden.
Bei den folgenden Arbeiten muss das Gerät immer ausgeschaltet und das Netzkabel entfernt werden.**

Hinweis

**Die Messsonde ist Bestandteil des Gutachtens.
Es dürfen nur Originalsonden eingebaut werden.
Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen.
Defekte Teile sind durch Originalteile zu ersetzen!**

1.1 Messsonde ausbauen und reinigen

- Die Sonde sollte bei kaltem Opazimeter abgeschraubt und mit Druckluft durchgeblasen werden.
  Hinweis !
  Montierte Sonde nicht von vorne durchblasen. Die Messoptik kann verschmutzen.
- Sonde noch nicht wieder anschrauben!

1.2 Messoptik ausbauen und reinigen

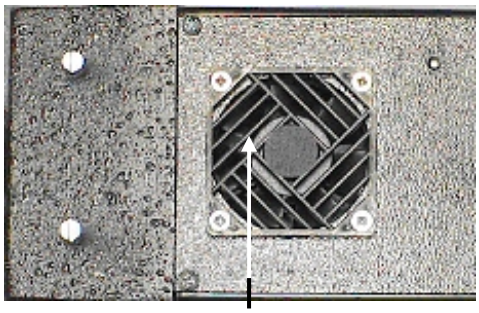
- Verschraubung rechts und links am Opazimeter lösen.
- Lampen- und Empfängerhalter herausziehen (Glühlampe nicht mit den Fingern berühren)
- Wenn der Glaskolben nicht mehr klar ist, sollte die Lampe durch ein Originalteil ersetzt werden
- Empfänger sollte bei Verschmutzung mit einem Optiktuch gereinigt werden.
- Die Optik noch nicht befestigen

1.3 Messzelle reinigen

- Bei ausgebauter Sonde und Messoptik die Messkammer mit Druckluft durchblasen
  Hinweis !
  Messzelle nicht mit Drahtbürste, Schaber etc bearbeiten
  Feste Russablagerungen in der Messkammer beeinflussen die Messung nicht.
- Messoptik kann wieder montiert werden. (Gewinde einfetten)

1.4 Auswechseln des Gebläsefilters

- Zum Auswechseln des Gebläsefilters das Schutzgitter lösen, den Filter wechseln und das Gitter wieder montieren.
- **Es darf nur der Originalfilter eingesetzt werden** Bei einem falschen Filterwert, besteht die Gefahr einer Verschmutzung der Optik (zu geringer Luft - durchsatz oder nicht genügend gefiltert)
- Nach dem Auswechseln des Filters sollte die Freigängigkeit des Lüfters geprüft werden.



Lüfter

1.5 Auswechseln der Lichtquelle

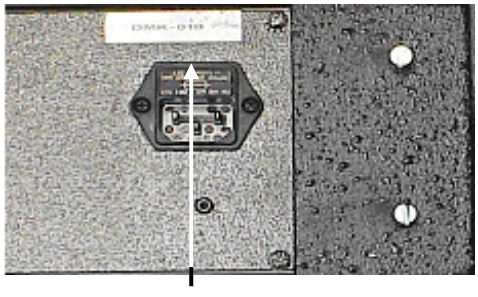
- Der Austausch sollte bei abgekühltem Gerät erfolgen. (Verbrennungsgefahr)
- Zum Auswechseln der Glühlampe die Überwurfmutter entfernen und den Lampenträger herausziehen. Nach Entfernen der defekten Glühlampe den Lampenträger reinigen und neue Glühlampe einsetzen.

Neue Glühlampe nicht mit den Fingern am Glaskolben berühren (Schutzpappe benutzen).

- Nur Original - Ersatzteile einbauen (gleiche Lichtstärke).Sonst können Fehlmessungen bzw. Probleme bei der Eichung auftreten.
- Nach dem Austausch der Glühlampe muss ein **manueller Nullabgleich** sowie eine Prüfung mit dem Kalibrierglas durchgeführt werden. *(siehe Punkt 1.7-1.9)*

1.6 Austausch der Sicherung

- Bei Ausfall der Lichtquelle ist die Sicherung zu prüfen.
- Opazimeter ausschalten, Netzkabel entfernen
- Sicherungshalter herausziehen
- Sicherung prüfen eventuell ersetzen
- ansonsten alle Kabelverbindungen prüfen



Sicherungshalter

1.7 Der Nullpunktabgleich

- Netzstecker einstecken, Gerät einschalten
- **Hauptmenü >>Messbetrieb >>Diesel** anwählen
- Nach Warmlaufphase erfolgt Abfrage **Opazimeter Nullabgleich**
- Abgassonde darf nicht im Auspuff stecken
- Nullabgleich durch bestätigen mit **ENTER** aktivieren

Ebenso besteht die Möglichkeit eines manuellen Nullpunktabgleichs

- **Hauptmenü >>Messbetrieb >>Diesel** anwählen
- Mit Tastenkombination **ALT+N**, manuellen Nullpunktabgleich starten

Alternativ

- Funktionsmenü mit Taste **F2** öffnen, Option Nullabgleich anwählen und mit **ENTER** bestätigen

Es ist sehr wichtig, dass sich keine losen Russteile in der Messkammer befinden.

- Während des Nullabgleichs sind keine Eingaben oder Messungen möglich.
- Nullpunktabgleich nicht abbrechen, da der Vorgang automatisch 2-3 mal wiederholt werden kann (Temperaturschwankungen, Russanteile im Opazimeter)

1.8 Die Kontrolle

Im Lieferumfang des **Opazimeters** befindet sich ein Eichglas mit einem definiertem Lichtabsorptions – Koeffizienten. Der Wert wird auf dem Eichglas angegeben.

- **Hauptmenü >>Messbetrieb >>Diesel** anwählen
- Eichglas in Zelle einsetzen (auf Betriebstemperatur achten)
- Den Wert Absorbtion (1/m) bzw. Trübung (%) ablesen
- Abgelesenen Wert mit Eichglaswert vergleichen
- Der angezeigte Wert muss innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen
  (für $k \leq 2\ m^{-1}$: $\pm 0{,}05\ m^{-1}$ für $k > 2\ m^{-1}$: $\pm 0{,}025 \times k$)
- Bei grösseren Abweichungen muss neu justiert werden.

Achten Sie während der Kontrolle auf folgende Punkte:

Das Opazimeter sollte eine Betriebstemperatur von 100°C erreicht haben.
Vor der Justierung Nullabgleich durchführen!
Die Messzelle darf kein Abgas enthalten.
Das Prüfglas muß sauber sein.

1.9 Opazimeter - Justierung

- Den Menüpunkt **Einstellungen >>Systemwerte >>Service >>Opazimeter** anwählen
- Mit Taste **F2** das Funktionsmenü öffnen und die Option **Justierung** mit **ENTER** bestätigen.

- Es folgt ein Opazimeter Nullabgleich.
- Weiter mit **ENTER**

Opazimeter – Nullabgleich
Sonde aus Auspuff entfernen
Sonde muss Frischluft haben
Weiter mit ENTER

- Nachdem Opazimeter Nullabgleich erfolgt automatisch die **Opazimeter Justierung**. Hierzu wird die Opazimeter Birne kurz ausgeschaltet.

Opazimeter Justierung
Justierung in Betrieb
Bitte warten ...

- Das Opazimeter wird nach der Justierung in eine Beruhigungsphase gesetzt, um die Betriebsbedingungen wieder zu erreichen.

Hinweis!

Während dieser Beruhigungsphase ist kein Abbruch möglich.

- Nach der Beruhigungsphase erfolgt ein erneuter Nullabgleich
- Danach kehrt das Gerät zum Menü **...>>Service>>Opazimeter** zurück. Sie können das Menü mit **ESC** verlassen.
- Jetzt kann die Messsonde wieder montiert werden und das Gerät ist wieder einsatzbereit.

Wichtig!

Die Messzelle des Opazimeters ist aus Leichtmetall gefertigt.
Achten Sie darauf, dass bei der Montage der Schraubverbindungen das Gewinde nicht beschädigt wird! (fetten)

1.10 Linearitätskontrolle

- **Hauptmenü >>offizielle Messung >>Diesel** öffnen
- Linearitätskontrolle aus dem Menü **Messbetrieb>>Diesel,** über das Funktionsmenü **F2,** starten.

- Wenn die Linearitätskontrolle mehr als 7,5 Tage zurückliegt, erscheint folgende Meldung:

Linearitätskontrolle erforderlich
Kontrolle durchführen ?
Bestätigen mit ENTER
Abbrechen mit ESC

- Prüfglas in Opazimeter einführen
- Eingabeaufforderung mit **ENTER** bestätigen.

Prüfglas in Opazimeter einführen
Weiter mit ENTER

- Nach erfolgreicher Linearitätskontrolle kehrt das Gerät in den **Messbetrieb** zurück.
- Prüfglas entfernen

Kontrolle wurde bestanden	
Min Grenzwert	**: 1.59**
Messwert	**: 1.61**
Max Grenzwert	**: 1.69**
Prüfglas entfernen	
Weiter mit ENTER	

- Bei nicht bestandener Linearitätskontrolle wird im Anschluss automatisch eine Opazimeter Justierung durchgeführt.
- Das Prüfglas muss hierzu wieder entfernt werden.
- Weiter mit **ENTER**

Kontrolle nicht bestanden **Messung gesperrt**	
Min Grenzwert	**: 1.59**
Messwert	**: 1.58**
Max Grenzwert	**: 1.69**
Prüfglas entfernen	
Weiter mit ENTER	

- Es folgt ein Opazimeter Nullabgleich.
- Weiter mit **ENTER**

Opazimeter – Nullabgleich
- Sonde aus Auspuff entfernen **- Sonde muss Frischluft haben**
Weiter mit ENTER

Opazimeter - Nullabgleich **Justierung in Betrieb**
Bitte warten ...

- Nachdem Opazimeter Nullabgleich erfolgt automatisch die **Opazimeter Justierung**. Hierzu wird die Opazimeter Birne kurz ausgeschaltet.

Opazimeter - Justierung **Justierung in Betrieb**
Bitte warten ...

- Das Opazimeter wird nach der Justierung in eine Beruhigungsphase gesetzt, um die Betriebsbedingungen wieder zu erreichen.

Beruhigungsphase Opazimeter 56
Bitte warten ...

Hinweis

Während dieser Beruhigungsphase ist kein Abbruch möglich.

- Danach erfolgt eine Abfrage, ob eine weitere Kontrolle durchgeführt werden soll.
- Bei Anwahl "**Ja**" wird die Konrolle neu gestartet. Bei Anwahl "**Nein**" wird der Messbetrieb beendet und das Gerät setzt sich zurück ins Hauptmenü.

Weitere Linearitätskontrolle durchführen ?
Ja
Nein

1.11 Wartungsaufforderung zurücksetzen

- Nach erfolgter jährlicher Wartung muß mit der Option **Wartungsbestätigung** im Funktionsmenü **F2** des **Messbetrieb>>Diesel** das Fälligkeitsdatum für die nächste jährliche Wartung zurückgesetzt werden.

2. Wartungsbuch

- Nach Beendigung der Arbeiten ist das Wartungsbuch vom geschulten Mitarbeiter vollständig auszufüllen. Die durchgeführten Arbeiten sind abzuhaken und evtl. Bemerkungen einzutragen.
- Das vom verantwortlichen Mitarbeiter unterschriebene Wartungsprotokoll ist dem Eichamt jährlich zur Prüfung vorzulegen.

3. Private Sicherungszeichen

Um die durchgeführten Wartungsarbeiten kenntlich zu machen, sind spezielle Plomben bzw. Klebemarken vorgeschrieben. Diese müssen ausgefüllt und sichtbar angebracht werden.

Auf der vom Bundesamt anerkannten privaten Sicherungszeichen, muß die:

- Laufende Jahreszahl
- Persönliche Identifikationsnummer der zur Sicherung bemächtigten Person
- Identifikationszeichen der Firma tragen.

4. Wichtige Ersatzteile

Hinweis!

Als Ersatz- und Wartungsteile sind nur Originalteile einzusetzen. Defekte Teile sind durch Originalteile zu ersetzen!

Gerätebezeichnung: Opazimeter **mega compaa GM3**

Bezeichnung	ET.-Nr.
Filtermatte für Lüfter	300343
Halogenlampe	300490
Abgassonde 10 mm	300281
Klemmgeber 4,55 mm	300332
Klemmgeber 6,00 mm	300333
Öltemperatursonde	100030
Farbband für Drucker Seiko	300316
Druckerpapier Endlos	810135
Druckerkabel	300070

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manueller Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel
Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manueller Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manuelle Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manuelle Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manuelle Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manuelle Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manueller Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manueller Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manueller Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Wartungsnachweis Opazimeter

Achtung!

Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....

Gerätetyp: ..... .Geräte-Nr.: .....

Die Festlegung des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

Durchzuführende Arbeiten

☐ **Wartung (alle 180 Tage)**

☐ **Inspektion mit Justierung (alle360 Tage)**

Gerät ist ausgeschaltet

- ☐ ☐ Abgasmesssonde vom Opazimeter entfernen und reinigen
- ☐ ☐ Messoptik ausbauen, überprüfen und reinigen
- ☐ ☐ Messzelle reinigen
- ☐ ☐ Filtermatte des Gebläses reinigen (ggf. ersetzen)
- ☐ ☐ Gewinde der Messsonde und der Optikverschlüsse wieder gut einfetten
- ☐ ☐ Optik und Messsonde montieren
- ☐ ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüfen

Messgerät einschalten und Betriebstemperatur abwarten

- ☐ Funktionskontrolle des Gebläses
- ☐ Manueller Nullabgleich
- ☐ Justierung
- ☐ ☐ Kontrolle mit Prüfglas
- ☐ Drucker überprüfen und reinigen; ggf. Farbband ersetzen
- ☐ Wartungsaufforderung mit **„Wartungsbestätigung"** rücksetzen

Bemerkungen: .....

.....

.....

Datum der erfolgten Wartung:.....

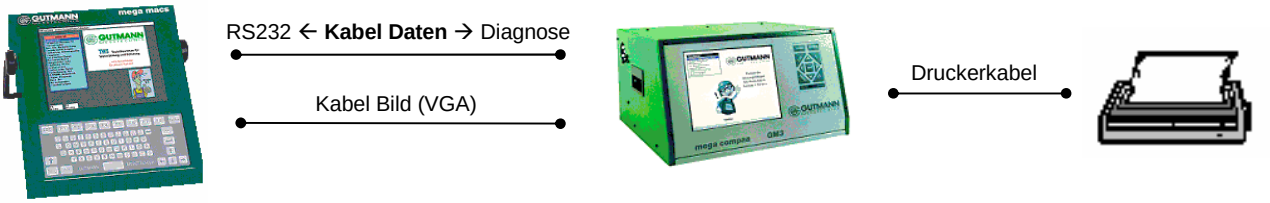
Nächste Wartung ☐ 180 Tage ☐ 360 Tage am: .....

Durchführender:..... ..... Stempel

Name (Druckschrift) Unterschrift

Er ist für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

Multistation compaa macs



- Mit der Multistation **compaa macs** kann das Diagnosegerät *mega macs* über die Tastatur des **mega compaa GM3** bedient und das Bild über das eingebaute TFT-Display angezeigt werden.
- Es ist ebenfalls möglich das Abgasmessgerät **mega compaa GM3** über die **mega macs**-Tastatur zu bedienen

Anbindung mit Diagnosegerät mega macs 44/55

Menge	Kabel	mega macs	mega compaa GM3	Art.-Nr.
1	Übertragung Bild MM + GM3	VGA-Ausgang	VGA-Eingang	100060
1	Übertragung Daten MM + GM3	RS 232	Diagnose	100059
1	Druckerkabel	—	Drucker	304008

Einstellungen mega macs und mega compaa GM3

mega macs

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte

Drucker		
Drucker Typ	:	Seikosha SP-2400
Drucker Port:		RS232 (GM3-Netzwerk)
Pocket compaa	:	Nein

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte

mega compaa GM3-Tastatur für mega macs mega macs-Tastatur für mega compaa GM3

Hardware			**Hardware**		
Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)	Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)
Protokoll → GM	:	Ja	Protokoll → GM	:	Ja
Netzwerk	:	Kein Netzwerk	Netzwerk	:	Kein Netzwerk
Tastatur für GM3	:	**NEIN**	Tastatur für GM3	:	**JA**

Ist diese Funktion aktiv bzw auf **JA**, wird dies durch folgende Meldung des Diagnosegerätes angezeigt

Die mega macs-Tastatur ist momentan auf den Abgastester mega compaa GM3 umgeleitet.
Diese Funktion wird unter dem Menüpunkt Einstellungen → Hardware → Tastatur für mega compaa GM3 aktiviert oder deaktiviert.
Die Umleitung kann für die Änderung der Einstellung durch die Tastenkombination STRG + E aufgehoben werden.

mega compaa GM3

Hauptmenü → Einstellungen → Drucker	Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte

Drucker			**Systemwerte**	
Anzahl der Ausdrucke	:	2	Mega macs – Hardware	:macs 55 Ser-Nr. ab 30000
Druckertyp	:	Seikosha SP-2400	Baudrate COM1	:115200
Druckerkanal	:	Parallelport		

- Sind alle Einstellungen durchgeführt, haben Sie die Möglichkeit je nach Einstellung mit der PC-Tastatur, sowohl den mega compaa GM3, als auch den mega macs, zu bedienen.
- Die **Umschaltung** vom Abgastester zum Diagnosegerät und umgekehrt, erfolgt mit den Umschalttasten **macs** und **compaa** auf der **Folientastatur** des mega compaa GM3.

Drucken

Ausdruck von mega macs über mega compaa GM3

Um Daten von mega compaa GM3 und Daten von mega macs über den mega compaa GM3 auszudrucken, sind folgende Einstellungen erforderlich:

Mega compaa GM3

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte	Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Systemwerte		**Drucker**		
Macs – Hardware	:macs 55 Ser-Nr. ab 30000	Anzahl der Ausdrucke	:	2
Baudrate COM1	:115200	Druckertyp	:	Seikosha SP-2400
		Druckerkanal	:	Parallelport

Mega macs

Hauptmenü → Einstellungen → Hardware	Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Hardware			**Drucker**		
Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)	Drucker Typ	:	Seikosha SP-2400
Protokoll → GM	:	Ja	Drucker Port:		RS232 (GM3-Netzwerk)
Netzwerk	:	Kein Netzwerk	Pocket compaa	:	Nein
Tastatur für GM3	:	Nein			

Ausdruck von mega macs, über mega compaa GM3 auf einen Netzwerkdrucker

Ausdruck von mega compaa GM3 auf einen Netzwerkdrucker

Der mega compaa GM3 bietet ebenfalls die Möglichkeit, Daten über ein Netzwerk zu drucken. Dazu müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Hinweis!

- Zur Übertragung von Daten (Updates, QS, ASA, Drucken) auf ein Netzwerk muss auf dem Netzwerk-PC die **Software Gutmann-Portal** installiert sein.

Mega macs

Hauptmenü → Einstellungen → Hardware	Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Hardware		**Drucker**		
Compaa<->Macs Anst.	: GM3 (RS 232)	Drucker Typ	:	Seikosha SP-2400
Protokoll → GM	: Ja	Drucker Port:		RS232 (GM3-Netzwerk)
Netzwerk	: Kein Netzwerk	Pocket compaa	:	Nein
Tastatur für GM3	: Nein			

Mega compaa GM3

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte	Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Systemwerte		**Drucker**		
Macs – Hardware	:macs 55 Ser-Nr. ab 30000	Anzahl der Ausdrucke	:	2
Baudrate COM1	:115200	Druckertyp	:	Seikosha SP-2400
		Druckerkanal	:	**Netzwerk**

Bei gegebener Einstellung, kann sowohl von mega macs, als auch von mega compaa GM3 ausgedruckt werden.

Einstellungen Gutmann-Portal:

- **siehe Bedienungsanleitung Gutmann-Portal**

Seite

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 1

Kommunikationsdienste 2

Einstellungen *Gutmann-Portal* 3

Automatische Schnittstellensuche 3

Datenübertragungsrate (Baudrate) einstellen 4

Baudrateneinstellungen bei verschiedenen Kabellängen: 4

Bedienung von *mega macs* über Bedienungselemente *mega compaa GM3* 5

Textausdruck *mega macs* über Bedienungselemente *mega compaa GM3* 5

Bedienung von *mega compaa GM3* über Tastatur *mega macs* 6

Update *mega compaa GM3* via Modem 7

Update *mega macs* via Modem 8

Update mega macs über mega compaa GM3 via Modem 9

Update *mega compaa GM3* über bestehende Internetverbindung 10

Update *mega macs* über bestehende Internetverbindung 11

Update *mega macs* über bestehende Internetverbindung und *mega compaa GM3* 12

Drucken von *mega compaa GM3-Daten* auf Netzwerkdrucker 13

Drucken von mega macs-Daten über mega compaa GM3 auf Netzwerkdrucker 14

Gesamtübersicht Kabel 15

Kommunikationsdienste

Derzeit stehen für das Gutmann Abgasmessgerät *mega compaa GM3*, sowie für die Diagnosegeräte *mega macs 44 / 55,* die unten beschriebenen Kommunikationsdienste zur Verfügung.
Die verschiedenen Konfigurationen und die erforderlichen Einstellungen werden in den folgenden Abschnitten erklärt.

> **Hinweis!**
> - Die Übertragung von Daten auf/über einen Netzwerk-PC wird durch die Software *Gutmann Messtechnik Portal* ermöglicht.

Kommunikationsdienste ohne PC und Software Gutmann-Portal

1. Bedienung von *mega macs* über Bedienungselemente *mega compaa GM3*
2. Bedienung von *mega compaa GM3* über Tastatur *mega macs*
3. Textausdruck *mega macs* über Bedienungselemente *mega compaa GM3*
4. Update *mega compaa GM3* via Modem
5. Update *mega macs* via Modem
6. Update *mega macs* über *mega compaa GM3* via Modem

Kommunikationsdienste mit PC und Software Gutmann-Portal

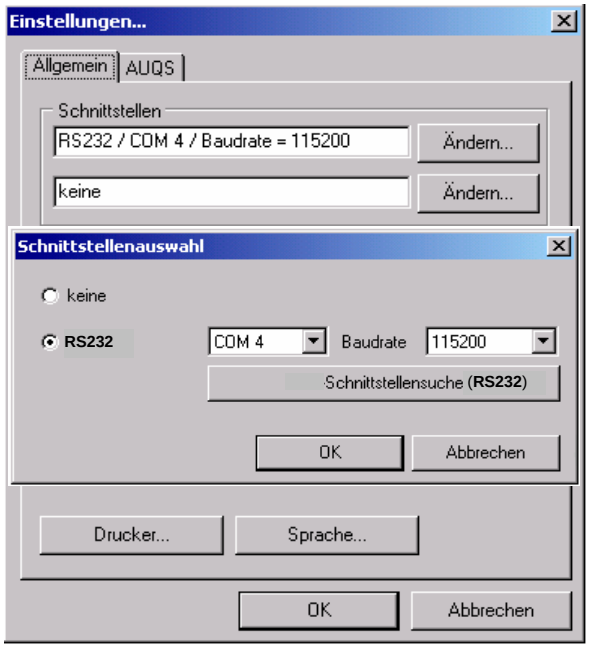
7. Update mega compaa GM3 über bestehende Internetverbindung
8. Update mega macs über bestehende Internetverbindung
9. Update mega macs über bestehende Internetverbindung und mega compaa GM3
10. Drucken von mega compaa GM3-Daten auf Netzwerkdrucker
11. Drucken von mega macs-Daten über mega compaa GM3 auf Netzwerkdrucker

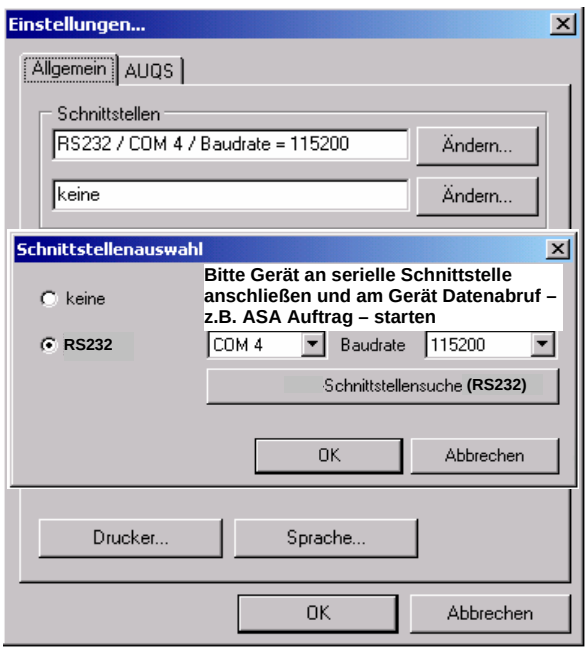
Einstellungen *Gutmann-Portal*

- Um eine Kommunikation zwischen dem Abgas-messgerät GM3 und dem PC zu ermöglichen, muss der Software Gutmann Portal die PC-Schnittstelle zugewiesen werden.
- Das Programm Gutmann Portal starten.
- Das Menü Einstellungen öffnen.
- Im Register Allgemein, Schnittstellen, *Ändern...* aktivieren.
- Ist die Bezeichnung der COM-Schnittstelle am PC bekannt, kann diese nach Anwahl von RS232 im entsprechenden Feld im Fenster *Schnittstellenauswahl* eingetragen werden.
- In der selben Dialogbox kann die Baudrate angegeben werden. Sie muss der im mega compaa GM3 eingestellten Baudrate entsprechen.

Automatische Schnittstellensuche

- Ist die Bezeichnung der COM-Schnittstelle am PC nicht bekannt, kann eine automatische Schnittstellensuche erfolgen, indem im Fenster *Schnittstellenauswahl* die Option *Schnittstellensuche (RS232)* gestartet wird.
- Entgegen der angezeigten Meldung wählen sie am **mega compaa GM3** nicht "Update – starten", sondern "asanetwork-Aufträge", über **>F2<** (Funktionsmenü) im Menü AU-Prüfablauf / Fahrzeug-Identifikation.
- Hat die Software eine Schnittstelle gefunden, erlischt die Meldung und die gefundene COM-Schnittstelle wird im entsprechenden Fenster angezeigt.
- Die Schnittstellenauswahl sowie die Einstellungen mit OK bestätigen.
- Das Fenster Einstellungen wird geschlossen.





Datenübertragungsrate (Baudrate) einstellen

Hinweis!

- Um Störungen bei der Datenübertragung zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die QS-Übertragungskabel (RS232) mit der Etikettenseite an den PC und die Gegenseite an den mega compaa GM3 angeschlossen werden.
- Übertragungsprobleme (ev. durch Einflüsse aus dem Umfeld) können durch Einstellung der Baudrate entsprechend der verwendeten Kabellänge (s. Tabelle unten) eventuell behoben werden.
- Je höher die Baudrate, desto schneller die Übertragung. Bei Problemen eine niedrigere Übertragung wählen

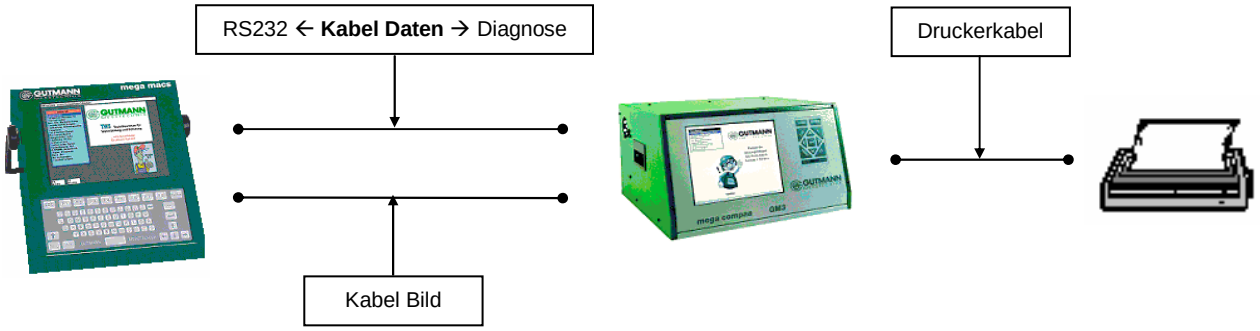
Baudrateneinstellungen bei verschiedenen Kabellängen:

Länge / Baudrate	60m	50m	40m	30m	20m	3m
115200	—	—	—	—	x	x
57600	x	x	x	x	x	x
38400	x	x	x	x	x	x
28800	x	x	x	x	x	x
19200	x	x	x	x	x	x
14400	x	x	x	x	x	x

.

Bedienung von *mega macs* über Bedienungselemente *mega compaa GM3*

Textausdruck *mega macs* über Bedienungselemente *mega compaa GM3*



Menge	Kabel	mega macs	mega compaa GM3	Art.-Nr.
1	Übertragung Bild MM + GM3	VGA-Ausgang	VGA-Eingang	100060
1	Übertragung Daten MM + GM3	RS 232	Diagnose	100059
1	Druckerkabel	—	Drucker	304008

Menüpunkte *mega macs*

Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Hauptmenü → Einstellungen → Hardware

Einstellungen *mega macs*

Drucker		
Drucker Typ	:	Seikosha SP-2400
Drucker Port:	:	RS 232 (GM3/Netzwerk)
Pocket compaa	:	Nein

Hardware		
Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)
Protokoll → GM	:	Ja
Netzwerk	:	Kein Netzwerk
Tastatur für GM3	:	Nein

Menüpunkte *mega compaa GM3*

Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte

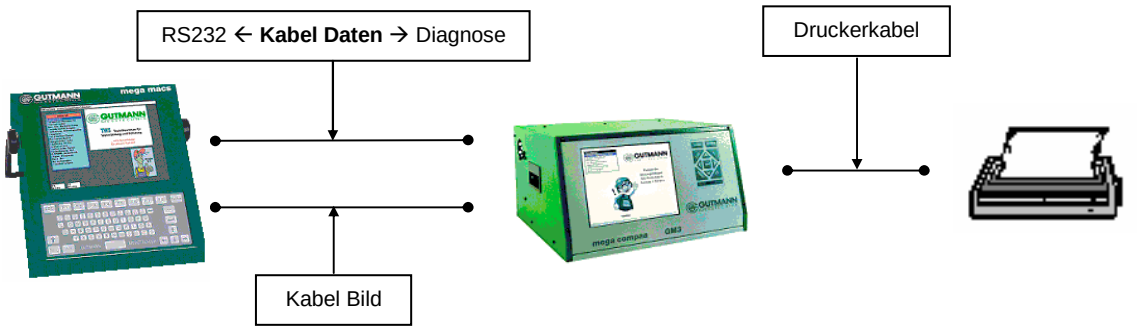
Einstellungen *mega compaa GM3*

Drucker		
Anzahl Prüfbescheinigung:		2
Anzahl Nachweis	:	2
Drucker Typ	:	Seikosha SP-2400
Drucker Port	:	Parallelport

Systemwerte	
Macs–Hardware	:macs XX Ser-Nr. xx XXXXX
Baudrate COM1	:115200

- Bei Betätigen der Taste "macs" auf der Folientastatur des mega compaa GM 3 wird der mega macs aktiv geschaltet
- Bei Betätigen der Taste "compaa" auf der Folientastatur des mega compaa GM 3 wird der mega compaa GM3 aktiv geschaltet
- Der Start des Druckvorgang erfolgt wie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen beschrieben.

Bedienung von *mega compaa GM3* über Tastatur *mega macs*



Menge	Kabel	mega macs	mega compaa GM3	Art.-Nr.
1	Übertragung Bild MM + GM3	VGA-Ausgang	VGA-Eingang	100060
1	Übertragung Daten MM + GM3	RS 232	Diagnose	100059
1	Druckerkabel	—	Drucker	304008

Menüpunkte *mega macs*

Hauptmenü → Einstellungen → **Hardware**

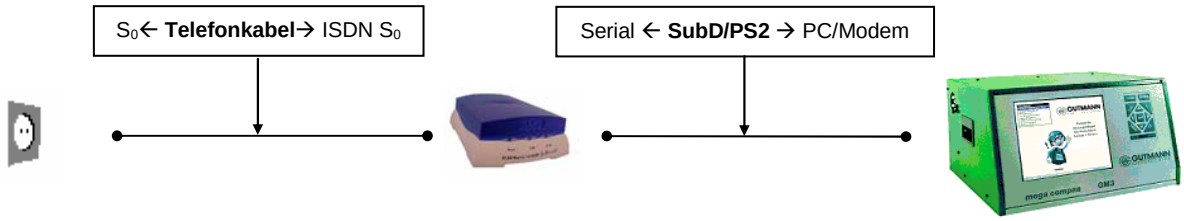
mega compaa GM3-Tastatur für mega macs *mega macs-Tastatur* für mega compaa GM3

Hardware			**Hardware**		
Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)	Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)
Protokoll → GM	:	Ja	Protokoll → GM	:	Ja
Netzwerk	:	Kein Netzwerk	Netzwerk	:	Kein Netzwerk
Tastatur für GM3	:	**Nein**	Tastatur für GM3	:	**JA**

Ist die Funktion Tastatur für GM3 **aktiv** bzw auf **JA** eingestellt, wird dies durch folgende Meldung des Diagnosegerätes angezeigt:

Die mega macs-Tastatur ist momentan auf den Abgastester mega compaa GM3 umgeleitet.
Diese Funktion wird unter dem Menüpunkt Einstellungen → Hardware → Tastatur für mega compaa GM3 aktiviert oder deaktiviert.
Die Umleitung kann für die Änderung der Einstellung durch die Tastenkombination „STRG + E“ aufgehoben werden.

Update *mega compaa GM3* via Modem



Menge	Kabel	Modem	mega compaa GM3	Art.-Nr.
1	ISDN Modem-Telefonkabel	ISDN S_0	—	342197
1	ISDN Modem 9pol SubD/PS2	Serial	RS232	342203

Menüpunkte *mega compaa GM3*

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte

Systemwerte	
Macs–Hardware	:macs XX Ser-Nr. xx XXXXX
Baudrate COM1	:115200

Zeit für automatisches Update einstellen

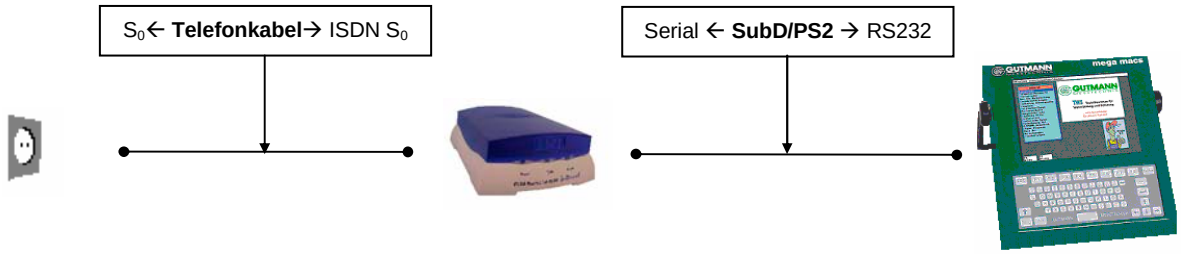
Menüpunkte *mega compaa GM3*

Hauptmenü → Einstellungen → Versionen → Update

Update	
Update	
Update von SM-Karte	
Update-Check System	
Update-Check Gesamt	
Gerätenummer	: Gerätenummer kann nicht verändert werden
Gerätetyp	: der Gerätetyp kann nicht verändert werden
Update-Start-Datum	: gewünschtes Start-Datum eingeben
Update-Start-Zeit	: gewünschte Start-Zeit eingeben
Update-Ende-Datum	: gewünschtes Ende-Datum eingeben
Update-Ende-Zeit	: gewünschte Ende-Zeit eingeben
Update-Telefon	: (0)07668 / 990092 (ISDN) oder 990090 (analog)
Modem AT-String	: ATZ

Nach dem das Update erfolgreich beendet worden ist, befolgen Sie bitte die Anweisungen auf dem Display.

Update *mega macs* via Modem



Menge	Kabel	Modem	mega macs	Art.-Nr.
1	ISDN Modem-Telefonkabel	ISDN S_0	—	342197
1	ISDN Modem 9pol SubD/PS2	Serial	RS232	342203

Menüpunkte *mega macs*

Hauptmenü → Einstellungen → Modem

Einstellungen *mega macs*

Modem		
Übertragung	:	ISDN
TelNr.Bereich1	:	92
TelNr.Bereich2	:	07668990092
Baudrate	:	115200

Zeit für automatisches Update einstellen

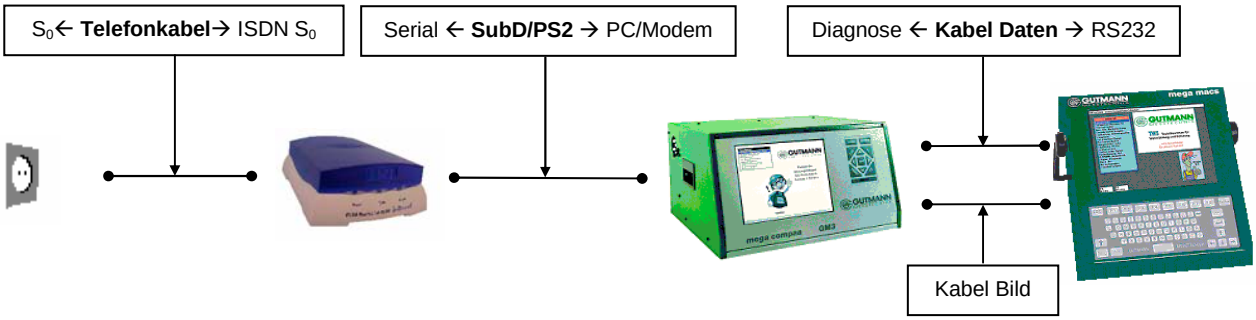
Menüpunkte *mega macs*

Hauptmenü → Einstellungen → Update

Update		
Update	:	Eingeschaltet
Datum Update Start	:	gewünschtes Start-Datum eingeben
Zeit Update Start	:	gewünschtes Uhrzeit eingeben

Das Update kann wahlweise über einen gewünschten Zeitpunkt gestartet werden

Update mega macs über mega compaa GM3 via Modem



Menge	Kabel	mega macs	mega compaa GM3	Modem	Art.-Nr.
1	Übertragung Bild MM + GM3	VGA-Ausgang	VGA-Eingang		100060
1	Übertragung Daten MM + GM3	RS 232	Diagnose		100059
1	ISDN Modem-Telefonkabel	—	—	ISDN S_0	342197
1	ISDN Modem 9pol SubD/PS2	—	—	Serial	342203

Menüpunkte *mega macs*

Hauptmenü → Einstellungen → Modem

Hauptmenü → Einstellungen → Hardware

Einstellungen *mega macs*

Modem		
Übertragung	:	ISDN
TelNr.Bereich1	:	92
TelNr.Bereich2	:	07668990092
Baudrate	:	115200

Hardware		
Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)
Protokoll → GM	:	Ja
Netzwerk	:	Kein Netzwerk
Tastatur für GM3	:	Nein

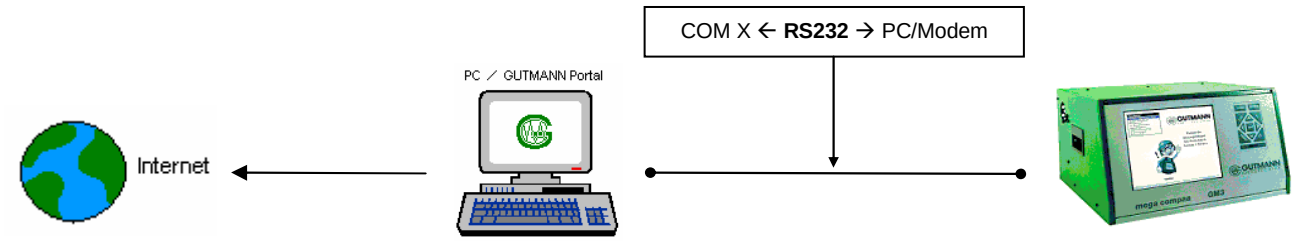
Menüpunkte *mega compaa GM3*

Hauptmenü → Einstellungen → Systemwerte

Einstellungen *mega compaa GM3*

Systemwerte	
Macs–Hardware	:macs XX Ser-Nr. xx XXXXX
Baudrate COM1	:115200

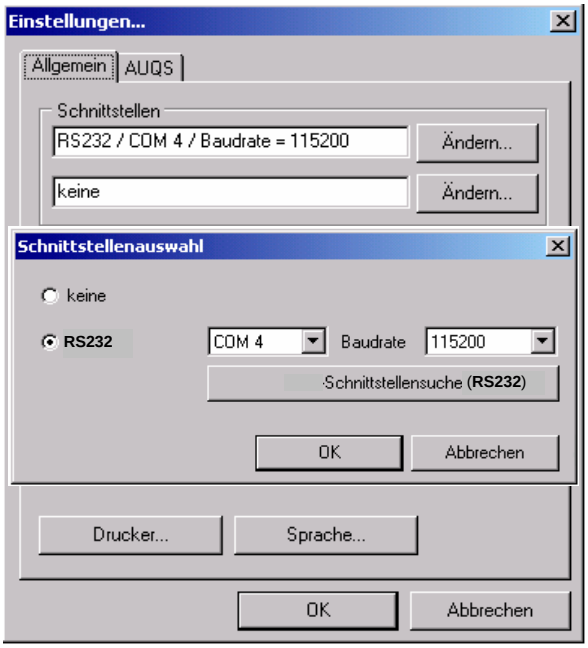
Update *mega compaa GM3* über bestehende Internetverbindung



Menge	Kabel	mega macs	mega compaa GM3	Art.-Nr.
1	RS 232-Kabel (QS-Kabel 3m)	RS 232	Diagnose	300820

Menüpunkte *Gutmann-Portal*

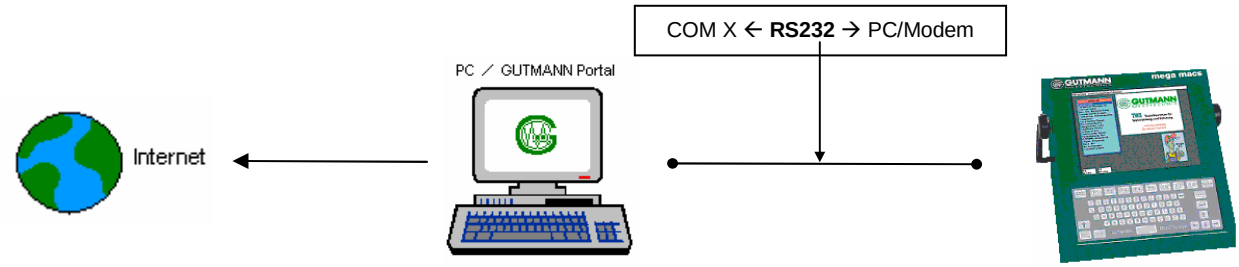
Einstellungen → Allgemein → Schnittstellen



- Wenn kein COM – Anschluß am PC vorhanden sein sollte, wird ein RS232 – USB Adapter angeboten. Dieser wird in den USB – Port eingesteckt und mit dem RS232 Kabel verbunden.
- Im Programm *Gutmann Portal* wird unter Einstellungen „Schnittstellenauswahl“ Schnittstellensuche RS232 ausgewählt.
- Die Schnittstellenauswahl erfolgt automatisch, dazu muss ein Gerät am PC angeschlossen sein und Daten übertragen (z.B. ASA Aufträge anfordern). Danach sollten wie in der Abbildung oben, die gefundene Schnittstelle sowie die Baudrate aufgeführt sein (siehe auch Konfiguration Baudrate).
- Die Schnittstelle ist erkannt das Programm *Gutmann Portal* steht im Hauptmenü
- Das Update kann ohne weitere Einstellungen am *Gutmann Portal* vom **mega compaa GM3** gestartet werden.

Vorgehensweise Update mega compaa GM3 siehe Bedienungsanleitung

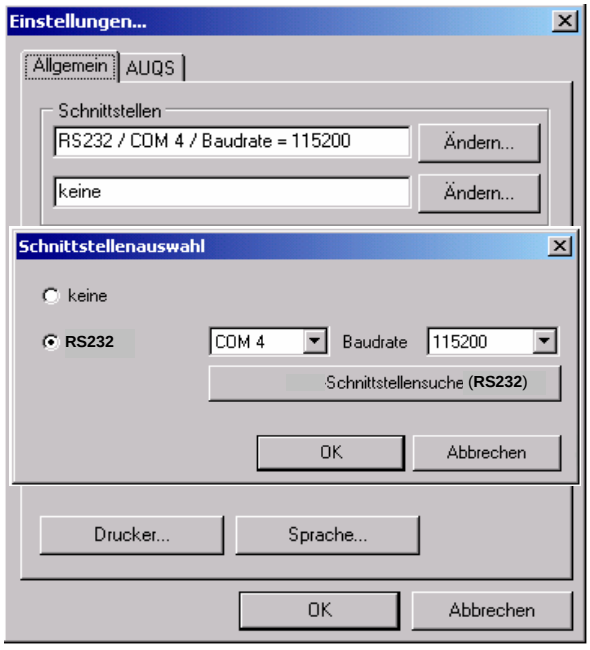
Update *mega macs* über bestehende Internetverbindung



Menge	Kabel	mega macs	Mega compaa GM3	Art.-Nr.
1	RS 232-Kabel (QS-Kabel 3m)	RS 232	Diagnose	300820

Menüpunkte *Gutmann-Portal*

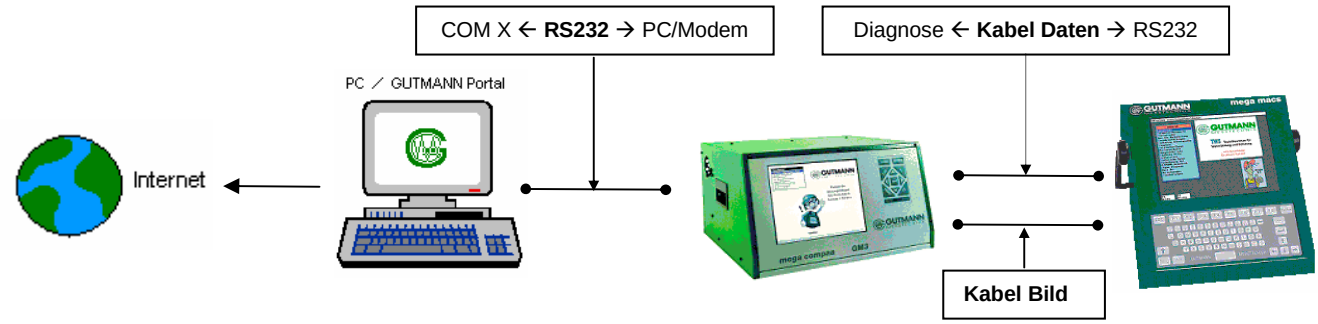
Einstellungen → Allgemein → Schnittstellen



- Wenn kein COM – Anschluß am PC vorhanden sein sollte, wird ein RS232 – USB Adapter angeboten. Dieser wird in den USB – Port eingesteckt und mit dem RS232 Kabel verbunden.
- Im Programm *Gutmann Portal* wird unter Einstellungen „Schnittstellenauswahl“ Schnittstellensuche RS232 ausgewählt.
- Die Schnittstellenauswahl erfolgt automatisch, dazu muss ein Gerät am PC angeschlossen sein und Daten übertragen (z.B. ASA Aufträge anfordern). Danach sollten wie in der Abbildung oben, die gefundene Schnittstelle sowie die Baudrate aufgeführt sein (siehe auch Konfiguration Baudrate).
- Die Schnittstelle ist erkannt und das Update kann gestartet werden.

Vorgehensweise Update mega macs, siehe Bedienungsanleitung

Update *mega macs* über bestehende Internetverbindung und *mega compaa GM3*



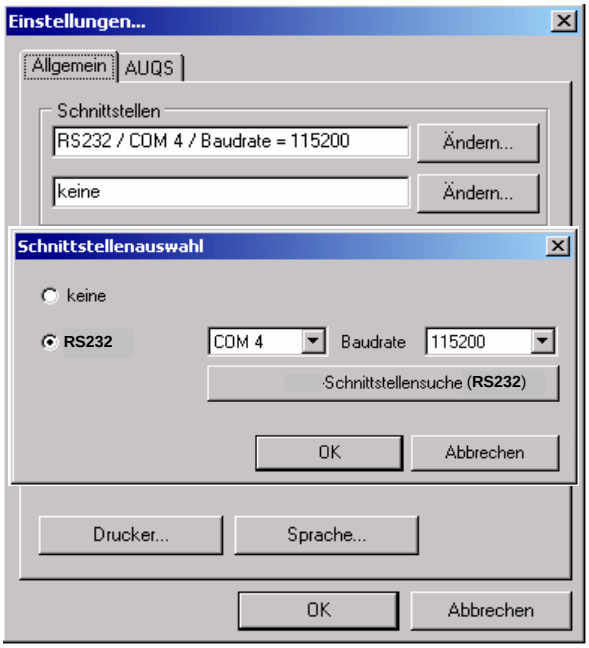
Menge	Kabel	mega macs	Mega compaa GM3	Art.-Nr.
1	Übertragungskabel Bild MM + GM3	VGA-Ausgang	VGA-Eingang	100060
1	Übertragungskabel Daten MM + GM3	RS 232	Diagnose	100059
1	RS232 Kabel (QS-Kabel 3m)	—	PC/Modem	300820

Menüpunkte *mega macs* **Menüpunkte *Gutmann-Portal***

Einstellungen *mega macs*

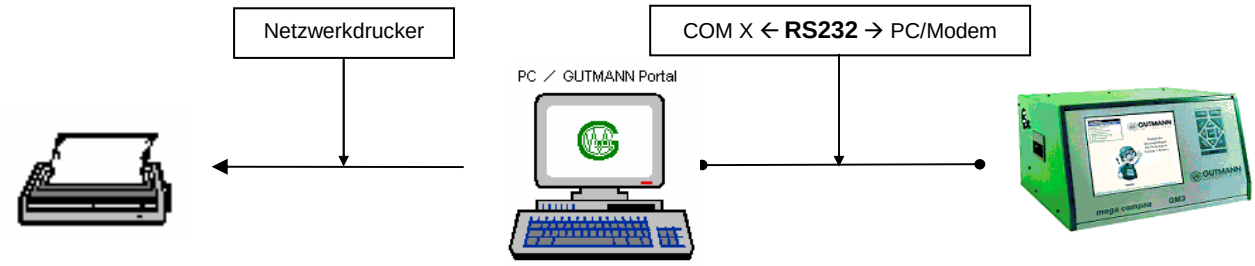
Hauptmenü → Einstellungen → Hardware

Hardware		
Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)
Protokoll → GM	:	Ja
Netzwerk	:	Kein Netzwerk
Tastatur für GM3	:	Nein



- Wenn kein COM – Anschluß am PC vorhanden sein sollte, wird ein RS232 – USB Adapter angeboten. Dieser wird in den USB – Port eingesteckt und mit dem RS232 Kabel verbunden.
- Im Programm *Gutmann Portal* wird unter Einstellungen „Schnittstellenauswahl“ Schnittstellensuche RS232 ausgewählt.
- Die Schnittstellenauswahl erfolgt automatisch, dazu muss ein Gerät am PC angeschlossen sein und Daten übertragen (z.B. ASA Aufträge anfordern). Danach werden, wie in der Abbildung oben, die gefundene Schnittstelle sowie die Baudrate aufgeführt (siehe auch Konfiguration Baudrate).
- Die Schnittstelle ist erkannt, nun kann das Update kann gestartet werden.

Drucken von *mega compaa GM3-Daten* auf Netzwerkdrucker



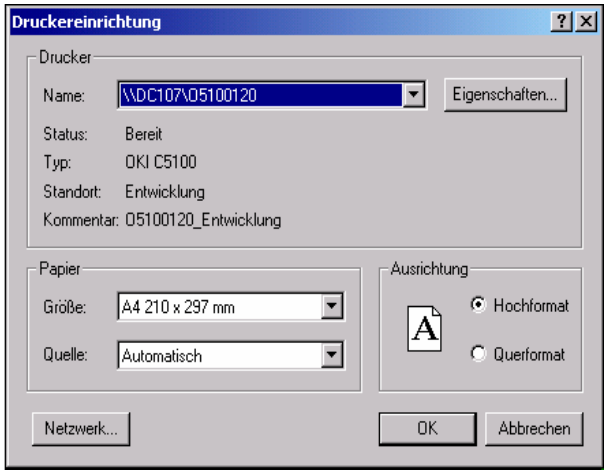
Menge	Kabel	mega macs	mega compaa GM3	PC	Art.-Nr.
1	RS232 Kabel (QS-Kabel 3m)	—	PC/Modem	—	300820
1	Druckerkabel	—	—	Parallel	300408

Einstellungen *mega compaa GM3*

Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

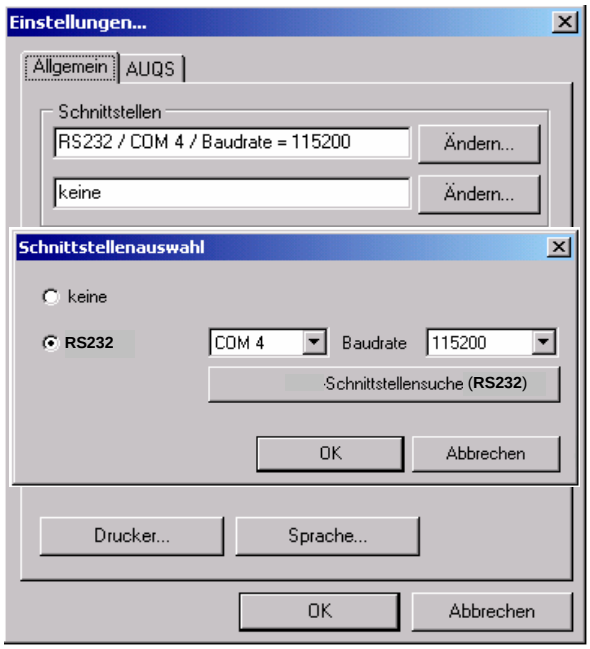
Drucker		
Anzahl Prüfbescheinigung:		2
Anzahl Nachweis	:	2
Drucker Typ	:	Seikosha SP-2400
Drucker Port	:	Netzwerk

Einstellungen *Drucker*



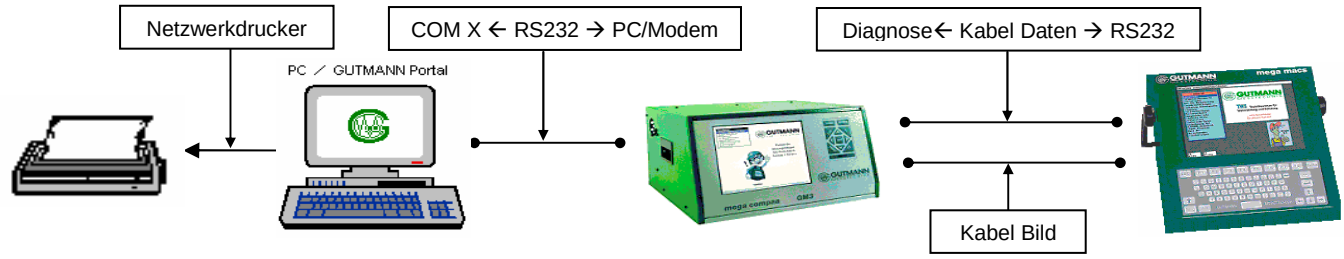
Menüpunkte Gutmann Portal

Einstellungen → Allgemein → Schnittstelle



- Wenn kein COM – Anschluß am PC vorhanden sein sollte, wird ein RS232 – USB Adapter angeboten. Dieser wird in den USB – Port eingesteckt und mit dem RS232 Kabel verbunden.
- Im Programm *Gutmann Portal* wird unter Einstellungen „Schnittstellenauswahl“ Schnittstellensuche RS232 ausgewählt.
- Die Schnittstellenauswahl erfolgt automatisch, dazu muss ein Gerät am PC angeschlossen sein und Daten übertragen (z.B. ASA Aufträge anfordern). Danach werden, wie in der Abbildung oben, die gefundene Schnittstelle sowie die Baudrate aufgeführt (siehe auch Konfiguration Baudrate).
- Die Schnittstelle ist erkannt das Programm *Gutmann Portal* steht im Hauptmenü
- Der Druckvorgang kann ohne weitere Einstellungen am *Gutmann Portal,* vom **mega compaa GM3** gestartet werden.
- In der Druckereinrichtung wird der Drucker, Papier, Ausrichtung usw ausgewählt.

Drucken von mega macs-Daten über mega compaa GM3 auf Netzwerkdrucker



Menge	Kabel	mega macs	mega compaa GM3	PC	Art.-Nr.
1	Übertragungskabel Bild MM + GM3	VGA-Ausgang	VGA-Eingang		100060
1	Übertragungskabel Daten MM + GM3	RS 232	Diagnose		100059
1	RS232 Kabel (QS-Kabel 3m)	—	PC/Modem	COM X	300820
1	Druckerkabel	—	Drucker	Parallel	304008

Menüpunkte *mega macs*

Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Hardware		
Compaa<->Macs Anst.	:	GM3 (RS 232)
Protokoll → GM	:	Ja
Netzwerk	:	Kein Netzwerk
Tastatur für GM3	:	Nein

Menüpunkte *mega compaa GM3*

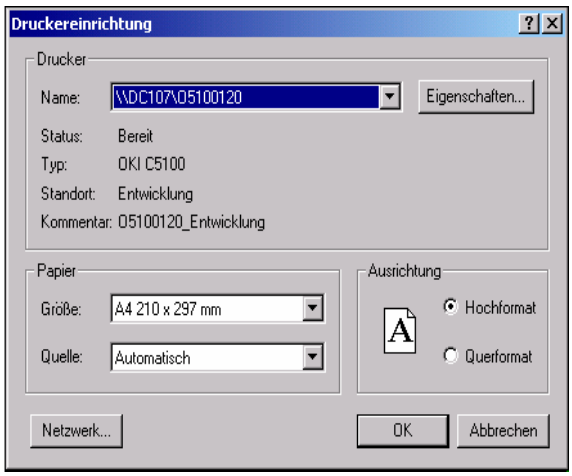
Hauptmenü → Einstellungen → Drucker

Einstellungen *mega compaa GM3*

Drucker		
Anzahl Prüfbescheinigung:		2
Anzahl Nachweis	:	2
Drucker Typ	:	Seikosha SP-2400
Drucker Port	:	Netzwerk

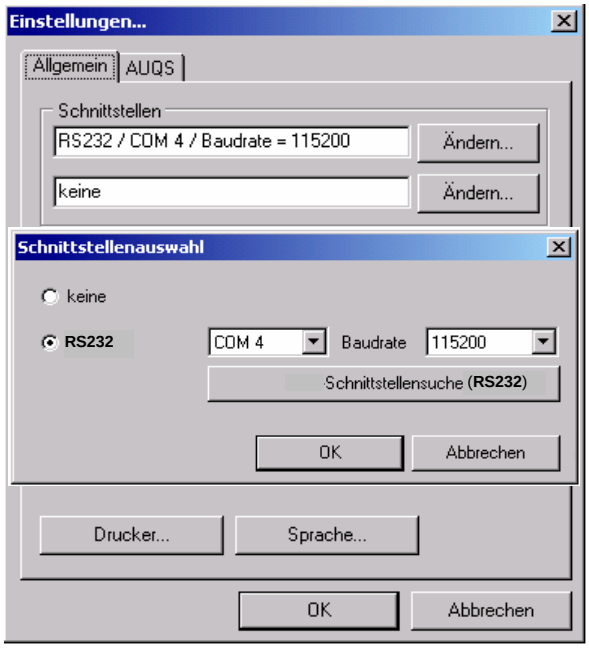
Einstellungen *Gutmann Portal*

Einstellungen → Drucker



Menüpunkt *Gutmann Portal*

Einstellungen → Allgemein → Schnittstelle



Gesamtübersicht Kabel

Menge	Kabel	Art.-Nr.
1	Übertragung Bild MM + GM3	100060
1	Übertragung Daten MM + GM3	100059
1	Druckerkabel	304008
1	RS232 – USB Adapter	342332
1	QS – Kabel 3m	300820
1	QS – Kabel 20m	300732
1	QS – Kabel 30m	300733
1	QS – Kabel 40m	300734
1	QS – Kabel 50m	300735
1	QS – Kabel 60m	300736
1	Kabel ISDN Modem Telefonbuchse Stecker RJ12-RJ12 3m	342402
1	Kabel ISDN Modem International Telefondose	342351
1	Kabel ISDN Modem Anschlußkabel 9pol SubD / PS2	342203
1	Kabel ISDN Modem Telefonbuche Stecker RJ12 – RJ 45 6 – 8 pol	342197
1	Kabel ISDN Modem Diagnose / cm Station Telefondose	342189
1	Kabel Modem Analog Telefondose 6 – adrig 6m	342271
1	Kabel Modem Analog Telefondose	342195
1	Kabelbaum Analog Modem Diagnose / cm Station Telefonbuchse	342178
1	Kabelbaum Analog Modem / 75cm mega macs Diagnosestation	342160
1	Kabelbaum von mm / cm zum Analog Modem am compaa macs Gerätewagen 1,40 m	304025